Car Audio

BILSTEREO * TELEFON * LARM * NY TEKNIK

Nr 4 1995 Pris 39 kr inkl moms

TEST: MINIDISC I BILEN

PICKUPEN MED DUNDERLJUDET

Han har 5 SASCA-segrar på raken

Mickes vinnar-Fiesta i Utmanare 20

Häftiga byggen som tävlar

Har du rätt nivå till slutsteget?

Nya flugan: GPS-navigator på land

SVENSK VÄRLDSSENSATION

1 mm dämpskikt slår ut tjock asfaltsmatta

FYNDA PÅ STEREOTORGET

Byggboxen: Superfin bas i 50-literslåda

SMD 0523-04 04

7 388052 303908

Technics

GOLD IN,

GOLD OUT.

Vi på Technics är besatta. Vi drivs av en ambition att återskapa exakt det ljud och exakt den stämning som artisterna presterat och som mikrofonen plockar upp. Technics Select Minisystem SC-CH1060 och 1080 är konstruerade med just den ambitionen. Från början till slut. Trots det kompakta formatet finner du i dessa system allt det som Technics står för. Precisionstillverkade CD-spelare, ett raffinerat nytänkande i förstärkardelarna och kraftfulla, aktivt luftkopplade högtalare.

Med 1080-systemet har du genom Dolby Pro Logic dessutom alla förutsättningar att bygga din egen hemmabio. Vilket gör att du, oavsett vilka förutsättningar som gällde vid inspelningen, alltid kan återskapa det exakta ljudrummet hemma hos dig. Kliv in till närmaste Technics handlare så hör du vad vi menar med allt detta. Kanske blir du lika besatt som vi.

Technics

Car Audio

BILSTEREO * TELEFON * LARM * NY TEKNIK

NR 4 * 1995

REDAKTION
Chefredaktör och ansvarig utgivare
BJÖRN BERGMAN
Postadress
Box 97
182 71 STOCKSUND
Tel 08-85 01 90
Fax 08-85 32 70
Mobil 010-226 91 55
Medarbetare
LARS ERIK MANNBERG
ÅKE ELM
BO CARLSSON
JAN LIEN
IVA MAASING
CHINA OLSSON
STOFFE PELC
RAIJE LÄHDESMÄKI

ANNONSAVDELNING
CONNY GRUNDLÖV
EWA UNGESTÅHL
Tel 08-85 01 90
Fax 08-85 32 70
Materialadress
Box 97
182 71 STOCKSUND
Invernessv. 8,
STOCKSUND

PRENUMERATIONER
CISSI BYSTRÖM
Tel 08-510 138 50
Helår (8 nr) kostar 250 kr (inkl moms)
Enklast prenumererar du genom att sätta in summan på Car Audios postgiro 457381-2 och ange "CA pren 1 år"

UTGES AV
Svenska Pressförlaget AB, STOCKSUND

GRAFISK FORM OCH PRODUKTION
ANNA OLAUSSON

REPRO
REIJS & CO, Stockholm

TRYCK
HEDEMORABLADET, Vikmanshyttan 1995

För icke beställt material ansvaras ej. För eventuell beskattning av vinster i tidningens tävlingar ansvarar tävlings-deltagaren själv.

CAR AUDIO NEWS 7
Senaste nytt, bl a världssensationen Noisekiller

TEST: MINIDISC 14
Praktiskt ljudsystem – som är för dyrt

PICKUPEN 18
Udda jänkare med dundersound

UTMANARBILEN 20
Så ser Forden ut som vunnit 5 tävlingar i rad.

SASCA NYTT 22
Helfräcka tävlingsbyggen – och en demobomb!

NIVÅANPASSA DITT LJUDSYSTEM 27
Rätt signalnivå är livsviktigt för bästa ljud.
Tips om enkel kalibrering.

STOFFES BYGGBOX 30
Fin lågbas i liten låda med orion 12-tum

TEST NY FICKTELEFON 34
Siemens S4 – liten telefon med stor kapacitet.

TEST GPS-NAVIGATORER 37
Satelliterna ser dig!

FRÅGA STOFFE 41
Du frågar, Stoffe svarar!

STEREOTORGET 42
Två sidor privatannonser med köp – byt – sälj

PROFFSBUTIKERNA 44
Bilstereospecialister runt om i landet.

MiniDisc i bilen är lätthanterat, och med MD-däck hemma kan du spela in egna digitala skivor. Men få har råd att köpa in sig i det nya systemet. Sid 14.

Med GPS-mottagare i handen vet du alltid var du är, för satelliterna ser dig! Sid 37.

CAR AUDIO HAR NY ADRESS!
BOX 97, 182 71 STOCKSUND,
TEL 08-85 01 90 , FAX 08-85 32 70

Omslaget: Legendarisk jänkare: Cheva-pickupen som "Swede" Ummer lät bygga i Florida.

THE POWER TO PERFORM

Philips CD -bäst i test

Philips Car Systems

Philips uppfann CD-spelaren, och med våra nya bilstereo med CD-spelare tar vi åter ledningen när det gäller att utnyttja senaste och bästa teknik för att ge oöverträffad ljudkvalitet.

I våra nya bilstereomodeller får du också en helt unik radiomottagare. Den nya radiodelen -**Philips BQR III** är tack vare ny teknik överlägsen t o m våra egna tidigare prisbelönta bilradiomottagare. Självklart har radion RDS och dessutom automatik för nyheter och andra programtyper, för att du bekvämt ska hitta rätt bland alla nya radiokanaler.

Som kronan på verket har alla våra nya bilstereo fått en helt ny design. Snygg att se på och med stora logiska knappar som gör den så lättskött att du alltid kan hålla blicken på vägen, istället för på bilstereon.

Vill Du ha en lättskött bilstereo med absolut bästa ljud och inga störningar. Köp Philips DC932 (Rek ca-pris 5.500:-) **-en av flera nya CD-stereo från Philips.**

Just nu lokala kampanjerbjudanden. Kontakta närmaste bilstereobutik för mer info!

PHILIPS INVENTS FOR YOU

PHILIPS

Prenumerera!

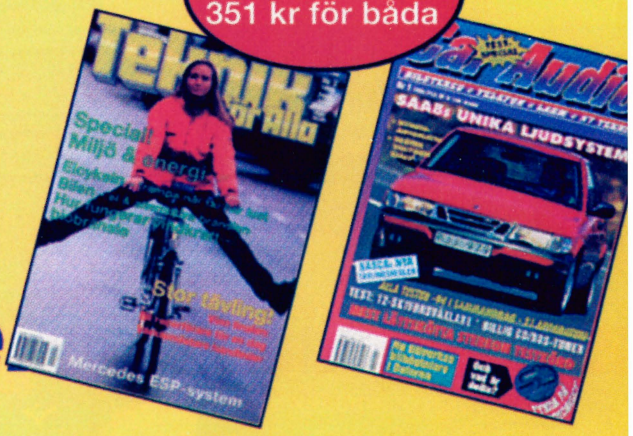
på Teknik för Alla eller Car Audio

ELLER BÅDA!

Direkt hem i brevlådan en vecka före den är ute i kioskerna

Just nu specialerbjudande

Ett helt år! 280 kr för en 351 kr för båda



Du sparar upp till 351 kronor jämfört med lösnummerpriset (vid prenumeration av båda).

Sveriges bredaste tekniktidning. Alla hittar sitt specialintresse i Teknik för Alla – prenumerera på ditt!

Du får inside information om bilstereo,mobiltelefoner och larm ett helt år. Prenumerera här!

Säljs hos välsorterade tidningshandlare och branschbutiker

Fantastiska erbjudanden!

1) Teknik för Alla ett helt 9 nr, 280 kr
(du sparar 62 kr, jämfört med lösnummerpriset)
eller

2) Car Audio ett helt år 9 nr, 280 kr
(du sparar 62 kr jämfört med lösnummerpriset)
eller

3) Prenumerera på båda och betala för en, 351 kr
(en hel årsprenumerationpå köpet, jämf. lösnummerpris)

TfA & CA betalar portot

Ja, jag vill prenumerera. Jag väljer:

A ☐ **1) Helårsprenumeration Teknik för Alla för 280 kr**

B ☐ **2) Helårsprenumeration Car Audio för 280 kr**

C ☐ **3) Helårsprenumeration, båda tidningarna för 351 kr**
(en hel årsprenumeration på köpet)

Namn .....

Adress .....

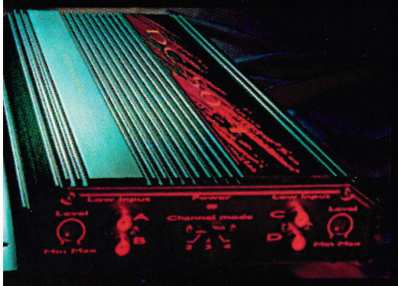
Postadress .....

För prenumeration utanför Norden alt 1 + 2 kr 380, alt 3 kr 451

Teknik för Alla
Car Audio

Svarspost

190196100
182 20 DANDERYD



Populäraste slutsteget i Finland passar alla typer av bilstereo.

AUTOSTUDIO DC-50.2

2 x 50 W eller 1 x 125 W
Kan simultankopplas.
Testad av HiFi-lehti 10/92:
kont. effekt i 4 ohm: 2 x 57W
Introduktionspris 990,-

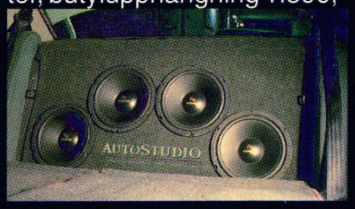
AUTOSTUDIO DC-50.4

4 x 50 W eller 2 x 50 W +
1 x 125 W eller 2 x 125 W
Testad av HiFi-lehti 8/93:
kont. effekt i 4 ohm: 4 x 64 W
Endast 1.890,-

AUTOSTUDIO CD-100 Pro
En subwoofer mycket lämplig för små lådvolymer.

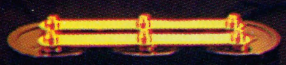
Bilen med högsta poäng i FASCAs final -94 hade just dessa basar.

Helgjutet aluminium chassi, dubbel talspole, guldkontakter, butylupphängning 1.590,-



Låt inte trafiken stressa dig, njut av musiken!

SUPRA 35 mm²
Transparent brun
39,-/m



Made in U.S.A.

Tar strömmen slut?
1 Farad kondensator 990,-
(Räcker till 1 kW förstärkare)

0,12 Farad kondensator
Passar till 2x50 W rms slutsteg endast 190,-

Guldpläterade kontaktskenor för 2 - 4 kondensatorer

Ring 0501-71717 och fråga mera om våra produkter. Vi levererar mot postförskott. Min. order 100,-. Exp.avg. fn. 59,- och postförskotts avg. 29,-. Inga andra avgifter tillkommer. 14 dgr returrätt.

Vill Du bli först med det senaste
Bli en Stamkund!

Ring och anmäl Dig till vårt stamkundsregister. Vi håller Dig "up to date" om nya produkter och erbjudanden.

Du binder Dig inte och det är helt kostnadsfritt!

Beställ tillsammans med en kompis! Spara kostnader...

Authorized member of FASCA
Finnish AutoSound Challenge Association

AUTOSTUDIO

YOUR CAR HI-FI SPECIALIST

Hantverkargatan 2, 542 31 Mariestad, Tel 0501-71717
Fax 0501-71711, måndag-fredag: 9 - 18, lördag: 10 - 13

Car Audio NEWS!

BILSTEREO * TELEFON * LARM * NY TEKNIK

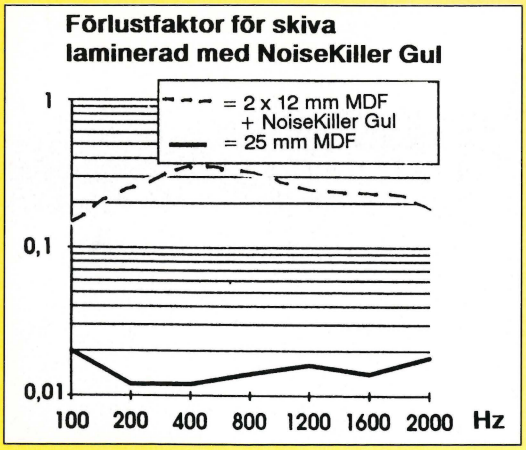
SVENSK VÄRLDSNYHET

1 mm super-dämpning gör högtalarlådan akustiskt död

När Göran Hilmersson, till vänster, slår till med hammaren på plåtskivan, låter det bara "sock". Det beror på ett helt nytt svenskt världspatent: ett kemiskt dämpmaterial där 1 mm påmålat skikt dämpar bättre än en tjock, tung asfaltsmatta.

■ Det låter för bra för att vara sant - även bokstavligen när man lyssnar. Man vill inte tro sina öron. Men det är alldeles verkligt: materialet som kallas NoiseKiller, har helt unik förmåga att dämpa bort resonanser och vibrationer. Dessutom är det enastående mångsidigt: det kan målas eller sprutas, det finns som limskikt för trälådor och det görs som extremt tunn och smidig dämpmatta.

Burken innehåller NoiseKiller Blå, som målas eller sprutas på som dämpmassa. Noise Killer Gul i flaskan används som limskikt. Vänstra trästaven har 1 mm mittskikt och är akustiskt död, jämfört med en stav av 22 mm MDF.



Skillnad i dämpning mellan en skiva med 2x12 mm MDF plus limskikt av Noisekiller Gul och en 25 mm MDF-skiva. Fler labtest visar också att Noisekiller Blå och Röd har dubbelt så hög sk förlustfaktor som vanliga dämpmattor.

NoiseKiller-materialet har utvecklats av svenska kemister tillsammans med hifi-veteranen Göran Hilmersson och hans kompanjon Ulf Holgersson under flera år. Arbetet har varit mycket hemligt, eftersom patentsökningen i ett antal industriländer blivit klar först våren 1995.

Det vanliga sättet att dämpa resonanser nygger på att trä- eller plåtytan beläggs med en tung dämpmatta, som sänker resonansfrekvensen hos den resonerande ytan.

NoiseKiller är ett kemiskt medel som bygger på principen "viskoelastisk dämpning", ungefär som i stötdämparna på en bil. Resonanserna tas upp i det elastiska dämpmaterialet, där molekylrörelserna ökar, varvid resonansenergin omvandlas till värme. Värmen är obetydlig, och avgår helt enkelt från dämpmaterialet, ut i luften.

Resultatet är just det som Göran Hilmersson visar på bilden: klangen i plåtbiten dödas, och kvar blir bara "sock"-ljudet när hammaren träffar plåten. Dämpningen uppgår till ca 15 dB med korrekt applicerat NoiseKiller-skikt, trots att viktökningen är

mycket mindre än med asfaltsmatta.

Dämpmedlet finns i tre varianter, varav den ena - NoiseKiller Blå - kan appliceras som vanlig målarfärg. Den som försökt totaldämpa inuti en bildörr med asfaltsmatta, inser skillnaden i bekvämlighet och tidsåtgång om man i stället kan "klä" varje millimeter kal plåt i dörren med hjälp av en vanlig färgspruta. Det går bokstavligen på en kvart!

NoiseKiller Gul är avsedd att läggas som dämpskikt i högtalarlådor. Man sprutar eller målar på ett 1 mm tunt skikt på t ex en 12 mm MDF-skiva, och därefter läggs en andra skiva ovanpå. NoiseKiller fungerar nu som lim, och efter 6 tim torktid under tryck har man en träskiva som är närmast helt "död". En högtalarlåda av detta material blir helt stum och resonansfri, trots att materialet har ungefär samma vikt och tjocklek som den vanligaste MDF-boarden för högtalarlådor.

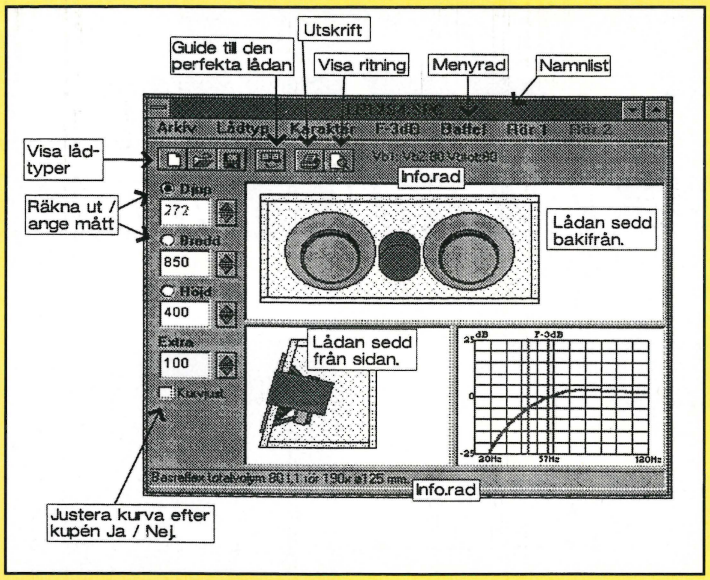
NoiseKiller Röd, till sist, är en självhäftande dämpmatta enligt samma princip som Gul och Blå, och dämpeffekten är bättre än hos någon konventionell dämpmatta, hävdar uppfinnarna. Och då är NoiseKiller-mattan ändå åtskilligt tunnare och smidigare.

Massan och mattan har enligt omfattande laboratoriemätningar mer än dubbelt så hög dämpfaktor som marknadens vanligaste dämpmattor.

De flytande varianterna av NoiseKiller är vattenbaserade, giftfria och icke brandfarliga. Mattan är självslocknande.

En burk NoiseKiller Blå (dämpmassa) kostar ca 420 kr för en liter, och Gul (dämpskikt) säljs för ca 495 kr per burk om 0,75 liter. NoiseKiller Röd (dämpmatta) finns i bitar på 50x62 cm, som kostar ca 199 kr/styck.

NoiseKiller marknadsförs av Audioform AB, Lidingövägen 75 i Stockholm och säljs genom fackhandeln. Ytterligare information lämnas på telefon 0322-330 61, fax 0322-399 29.



Nytt högtalarprogram från Backe - nu under Windows

Ett nytt PC-program för beräkning av högtalarlådor har tagits fram av Backes Ljudbyggeri på Ekerö. Det är avsevärt kraftfullare än Backes första, och det arbetar under Windows och har betydligt snyggare grafik.

ProBox 95 heter programmet, som inte kräver några förkunskaper. Alla förutsättningar finns inbyggda, hävdar kontruktören, Johan Lindberg. Alla lådor man räknar fram, syns grafiskt på skärmen. och man ser om alla basrör och element passar i lådan.

Programmet räknar på alla typer av lådor, och det använder t o m de "okända" parametrarna antal element, musiksmak och bilmodell, betonar Per Backe Backlund. Och du får dessutom utskrift kpå din låda med alla mått, vinklar, träbitar, rör och element angivna. Inte nog med det: du kan också justera ljudkurvan för den bilmodell du valt - du kan alltså "provspela" redan i datorn, hälsar Backe.

ProBox 95 kan beställas från Backes Ljudbyggeri, Tegvägen 10, 178 34 Ekerö, tel 08-560 333 48, fax 08-560 333 72. Det kostar 1.200 kr inkl moms och svensk manual.

Faxa bild från datorn

Snart finns det faxprogram för persondatorer som gör det möjligt att faxa datafiler såsom text, färgbilder, ljud, video och exekverbara filer mellan två datorer med modem.

Programmet, som heter "3D Fax" bygger på att filerna kodas och komprimeras och skickas som kodbild, som sedan tolkas i mottagarens PC. Fördelen är att man enklare kan skicka datafiler till användare som inte är anslutna till något datanät. Och eftersom materialet komprimeras sparar man åtskilligt i både tid och pengar. En hundrasidig text kan faxas med endast tre-fyra faxsidor.

Personsökaren som svarar

Snart kommer dubbelriktad personsökning. Mottagaren kan sända ett kort svar på ett meddelande. Det är USA och OS-kommittén i Atlanta som först får pröva på Motorolas nya personsökare "Tango". Det finns inprogrammerat upp till 120 meddelanden som t. ex. "Jag ringer dig senare" eller "Jag är försenad".

Man kan också lämna ett kortare meddelande, tex bestämma en tid för ett möte. Eller varför inte bjuda upp till en tango?

Får jag lov?

Tji - för tjuven

Fiat har utvecklat ett nytt stöldskyddssystem som gör det svårare att stjäla bilen. Systemet består av en minimal sändare invid tändningslåset och som ger en för bilen en unik signal. Denna signal reflekteras elektroniskt mot nyckeln, och när man vrider om nyckeln och reflektionen är rätt, startas motorn. Signalkombinationerna är i det närmaste oändliga.

Utan rätt nyckel är det omöjligt att starta bilen, och tappar man bort den, måste man få hjälp från generalagenten.

GPS skyddar göteborgare

Nu blir det säkrare för Göteborgs taxiförare. Taxi Göteborg har beslutat installera GPS i 300 av de 700 taxibilarna i Göteborg.

Om någon förare skulle råka illa ut, behöver han eller hon endast trycka på nödknappen. Då kan polisen direkt positionsbestämma var bilen befinner sig och snabbt komma till undsättning.

Positionen räknas fram med hjälp av signaler som är baserade på mycket signaler från minst tre av de tolv GPS-satelliterna.

Sedan räknar mottagaren fram positionen med hjälp av tid, vinklar och avstånd till satelliterna.

Press Shop

39:-

SAFE SIGHT SWEDEN AB

Svensk världsnyhet!

För bilen!

Med Safe sight klistrad på vindrutan ovanför torkarna, får du bättre torkare och sikt.
Safe sight är en specialtillverkad tejp som enkelt fästes på vindrutan. Varje gång torkarbladen passerar remsan rengörs och slipas de automatiskt.
Spara dyra byten av torkarblad, köp Safe sight förmånligt genom Car Audio och Teknik för Alla, endast 39 kronor. Beställ på kupongen nedan.

Mobiltele-guiden!

En handbok från redaktionen Teknik för Alla och Car Audio. Här finns all tänkbar information om mobiltelefoni - komplett med telefonöversikt med tillbehör, tekniken,operatörer, priserna, service, och framtid. Beställ på kupongen nedan.

69:-

Gamla nummer av tidningarna Teknik för Alla och Car Audio.

Ring 08-85 01 90, extra förmånliga priser. Nummer från 1994 29:-, 1995 32:-, vi skickar portofritt bara tidningen finns i lager.

69:-

Tröjor med tryck!

Visa att du hänger med i tekniken, klä dig i sommarskön T-shirt till rabatterat pris för dig som läsare. Tröjan håller hög kvalitét, 100% kammad bomull, har dubbelstickad halslinning och bandförstärkt nacksöm. Finns i vit eller svart, marinblått resp. vitt tryck. Tröjorna trycks på IKT Screenhouse, Täby.
Beställ på kupongen nedan.

39:-

Häftiga kepsar till kraftigt rabatterat pris för dig som läsare. Enfärgade med rött tryck. Finns i två varianter, baseballkepsen i två färger vit och marinblå, och den vita fritidskepsen, enligt bilden. Endast 39:-.
Beställ på kupongen nedan.

Här är min beställning:

Tröja med tryck à 69 kr

storlek: S M L XL XXL
antal: ....
färg: vit/svart vit/svart vit/svart vit/svart vit/svart

Kepsar en storlek (ställbara) à 39 kr

Baseballmodell: ..... ant svart, ... ant vit
Keps "fritid": ..... antal, färg vit

Safe Sight

rengöring för torkarblad à 39 kr

antal: .....

Mobilteleguiden

..... ant ex à 69 kr

Namn .....

Adress.....

Postadress.....

Namnteckning.....

(Målsmans namnteckning om du är under 16 år).

Frankeras ej. TfA och CA betalar portot

Teknik för Alla Car Audio

SVARSPOST
Kundnummer 1901 961 00
182 20 DANDERYD

BLAUPUNKTS SOMMARNYHHETER

CD-radion som lurar bort vägbullret

Blaupunkts utvecklingsavdelning vilar aldrig. Till sommaren har vi fått sex nya modeller, varav fem med bibehållen volymratt, märkligt nog. Även Blaupunkt har ju anammat tryckknapparna för volym och tonkontroll på många modeller.

Häftigast av de nya är Atlanta RD105, som är en CD-radio i absoluta toppklassen, med en prislapp runt 7.000 kr. Självklart har den komplett RDS-radio, 4x25 W, programmerbar CD-spelare och skivtitelminne. Men tuffaste finesserna är DSA och DNC. Digital Signal Adaption betyder inbyggd 4-kanalig 9-bands equalizer som automatiskt mäter upp akustiken i bilkupén och anpassar ljudet efter kupéns ljudkaraktär och den aktuella bullernivån. Dynamic Noise Covering ingår alltså, och betyder att elektroniken analyserar vid vilka frekvenser det bullrar mest, och därefter kompenserar upp just dessa frekvenser med EQ:n. Resultat: örat uppfattar att bullernivån sjunker, och att ljudet blir lättare att uppfatta.

Atlanta har dessutom en enkel DSP med fem fasta ljudmiljöer, 4-kanalig lågnivåutgång och KeyCard som stöldskydd.

Intelligent nyckelkort

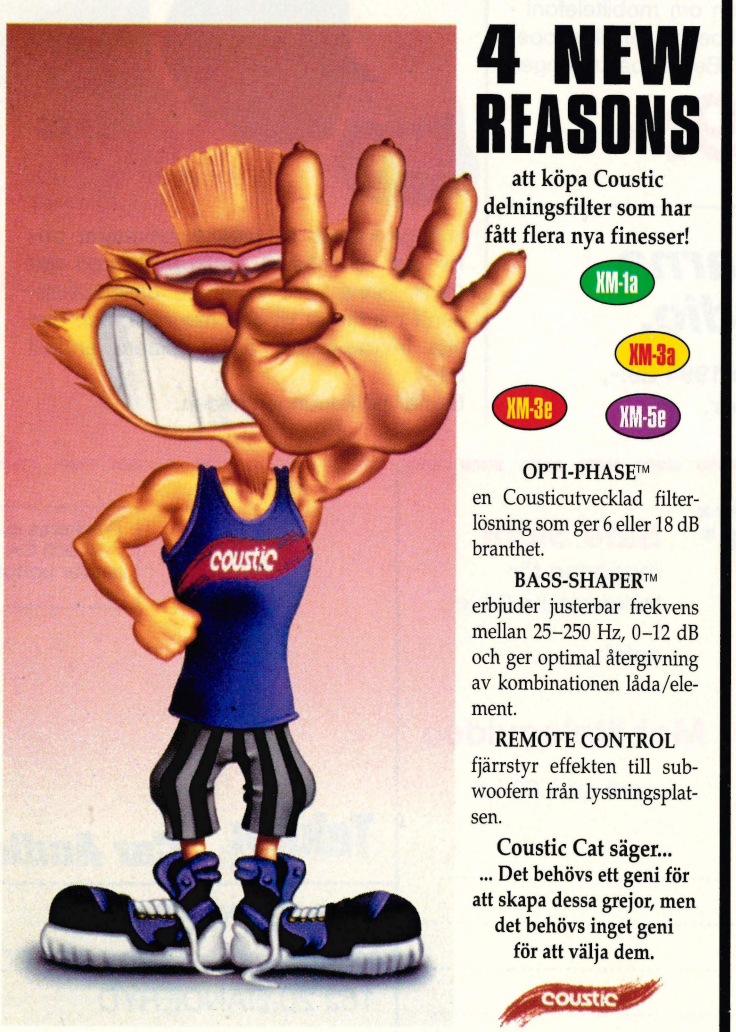
Kopenhagen RCR 45 är en ny maskin med trafikinformationsminnet TIM, som lagrar trafikinfo (max 4 min) även när radion är frånslagen. Tryck på den blå knappen, så spelas det senaste trafikpratet på lokalradion upp - innan du börjar åka.

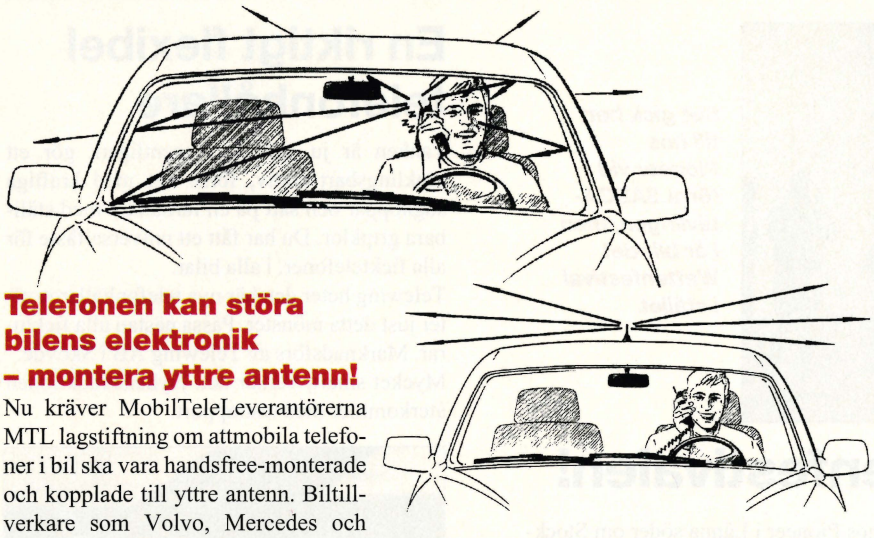
Radion hos Kopenhagen har RDS med EON och 2x6 snabbvalsminnen på FM. AM-bandet (MV och LV) är slopat på denna maskin. Kassettdelen har autoreverse, logisk snabbspolning och frikoppling av drivrullen vid frånslag. Förstärkaren ger 4x8 W musikeffekt. Volymen sköts med ratt, övriga ljudinställningar med en "korsvippa". Source-tangent skiftar mellan radion och kassettdäcket. Kopenhagen kostar ca 2.800 kr.

Kopenhagen lanserar också en ny typ av KeyCard hos Blaupunkt, som liknar de SIM-kort man har till mobiltelefoner: det innehåller ett minneschip där man kan lagra både favoritinställningar på radion och en massa annat. T ex ett textmeddelande när man slår på radion (6 st à 8 tecken) eller en rullande text när man trycker vissa tangenter. Naturligtvis fungerar kortet också som nyckelkort: bara rätt kort låser upp stereon så den kan slås på.

Blaupunkts nya KeyCard kan också fås med valfritt reklambudskap påtryckt.

Wiesbaden RCM 85 är en ny RDS-stereo med högeffekt och det nya nyckelkortet, typ smart card. Radiodelen omfattar bara FM, med 2x6 snabbval, kassettdelen har de flesta finesser och förstärkaren ger 4x20 W. Dessutom har den fullständig CD-växlarstyrning och intelligent KeyCard. Prisklass 3.300 kr.





Telefonen kan störa bilens elektronik – montera yttre antenn!

Nu kräver MobilTeleLeverantörerna MTL lagstiftning om attmobila telefoner i bil ska vara handsfree-monterade och kopplade till yttre antenn. Biltillverkare som Volvo, Mercedes och Volkswagen har samma rekommendationer till sina kunder. VW går så långt att man i instruktionsböckerna avråder från användning av handhållna telefoner inne i bilarna.

Orsakerna är flera - dels trafiksäkerhetsmässiga, men också ovissheten om hur framför allt GSM-telefonernas pulserande signal påverkar bilarnas sofistikerade elektronik.

Under det första halvåret 1995 har leveranserna av fast monterade yttre antenner för telefoner ökat med 50 procent, uppger tillverkaren Universalantenner.

-Orsaken är nog mest den ökade telefonförsäljningen, inte att fler tänker på riskerna med antennen inne i bilen, säger Christoffer Kling hos Universalantenner i Kalmar.

-Men många skulle vinna på yttre antenn också när det gäller framkomligheten för telefonen. Jag har träffat många mobiltelefonägare som blivit av med sina mottagningsproblem när de gått över till fast monterad yttre antenn, förklarar Christoffer Kling.

Ytterligare informationer lämnas av Universalantenner, tel 0480-209 50.

Elektronikskrot ska kosta extra på sopräkningen

Miljörådet för Elektronikprodukter, MEP, har överlämnat ett förslag till regeringen om hur näringslivet på frivillig väg kan ta hand om samhällets elektronikskrot inom ramen för kretsloppstänkandet.

Varje år tillförs samhället omkring 200 000 ton elektronikskrot. Att ta hand om detta på ett miljöriktigt sätt kostar mycket pengar. Därför har MEP grundligt undersökt olika metoder att finansiera omhändertagandet. Effektivaste sättet har visat sig vara ett system med kollektiv avgiftsdebitering på hushållen och företagen via sopräkningen. MEP förordar att man ska sträva efter en kostnadsnivå som innebär högst en fördubbling av dagens kostnad för avfallshantering. Modellen med avgift via sopräkningen ger enligt MEP den bästa metoden, och den kan dessutom enkelt finansiera omhändertagandet av "historiskt skrot", dvs skrot som finns innan det nya systemet startar.

De förslag till finansiering som bygger på extra apparatavgifter, avfärdas av MEP efter dess ingående utredning.

Allaway centraldammsugare underlättar städningen för dig!

Ingen konventionell dammsugare fungerar tillfredsställande. Tänk bara på allt damm som följer med utblåsningen och virvlas upp vid städning. Ett modernt hem kräver en centraldammsugare.

Allaway Centraldammsugare ger dig ren och hygienisk städning. Inget damm kommer ut i rummet. Det sugs upp genom en lätt och smidig slang på 10 meter och går via ett slutet rörsystem till en centralenhet, där luften efter filtrering förs ut i det fria. En utmärkt lösning för allergiker, som ofta besväras av det damm en "vanlig" dammsugare blåser ut trots sitt filter. Dammbehållaren behöver du bara tömma 2–3 ggr/år. Kan monteras lika lätt i ett befintligt hus som i en nybyggnation. Installationen tar bara någon dag för en normalt händig person.

Våra produkter säljs av ca 200 återförsäljare landet runt. De hjälper dig gärna med råd och installation, om du så vill. Fyll i svarskupongen i tidningen, så får du vår utförliga broschyr med en lista på återförsäljare i hela landet.

Rekommenderas av Astma och Allergiförbundet

- **Mycket låg ljudnivå**
- **Aggregat i stålplåt**
- **Unikt rörsystem**
- **Patenterad sugdosa**
- **Enkelt att montera**
- **Lätt och smidig sugslang**

CDS centraldammsugare ab

Sjöängsvägen 21, 191 72 Sollentuna, Tel. 08-754 96 70

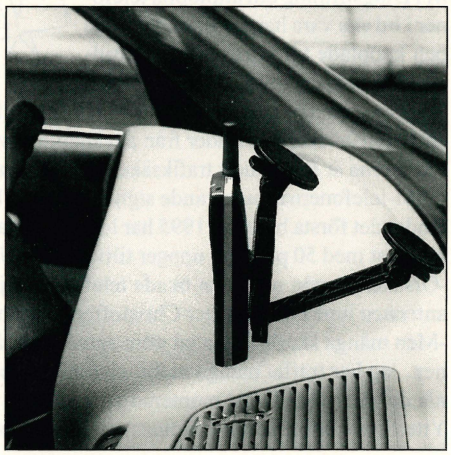
Det gick hett till hos Pioneer vid förra SASCA-tävlingen, men i år blir det Wattenfestival i stället.

Den riktigt heta Wattenfestivalen!

Så här såg det ut förra året när det kördes SASCA-tävling hos Pioneer i Länna söder om Stockholm. Tävlingen fick stor uppmärksamhet från både tävlande, publik och - brandkåren i Skogås... Röken låg tung över motorvägen, men det var inte från brunna slutsteg utan snarare spinnande däck. Kanske var det en föraning om årets nya tävlingsform "DB dragracing"?
Men i år kör man inte så det ryker, för nu blir det Wattenfestival. Stockholms största SASCA-tävling i år, arrangerar i samarbete mellan Pioneer, CARD, Gumpert s Bilradio, Hellströms Bilradio och Bilradiobutiken på Söder. Vid mikrofonerna Classe Nord och Dr Udd.
Men Radio Bandit finns också på plats med underhållning och egna tävlingar - i direktsändning. Ljud-i-bil-tävlingen har samlat 70-tävlingsekipage. Och det blir DB Dragracing förstås. Och tävling i pizzaätning, kast med liten bilstereo och skrika-högst.
Räkna med folkfest i Länna 19 augusti, säger arrangörerna samstämmigt.
Det kan finnas tävlingsplatser kvar - ring och kolla med André Jaklinder hos Hellströms på tel 08-580 151 00.

En riktigt flexibel telefonhållare

Tanken är ju självklar, egentligen: gör ett vinklingsbart stativ, förse det med kraftiga sugkoppar och sätt på en lurhållare med ställbara gripklor. Du har fått ett universalfäste för alla ficktelefoner, i alla bilar.
Telewing heter den här nya telefonhållaren efter just detta mönster. Passa nästan alla ficklurar. Marknadsförs av Telewing AB i Skövde. Mycket smart, verkar det. Nyhetsredaktionen återkommer med testrapport.



USD

Audio by Speaker Works

Reference sound

WAVE GUIDES
Kit 1 till

Utmanarpris

3.995:–

(Sasca prisreferens)

USD WAVEGUIDES D-1 1 PAR
med inbyggt delningsfilter

USD 820 MIDBASAR 8" 1 PAR
inkl delningsfilter och monteringsanvisningar

Generalagent Skandinavien:
Prince August Electronic
Box 100, 610 70 VAGNHÄRAD
Tel 0156-105 23, Fax 0156-260 43

Återförsäljare

Ljud på Hjul
UMEÅ
Tel 090-14 21 32

Alfa Radio
HÄGERSTEN
Tel 08-19 93 65

Stjärna Fyrkant
VÄSTERÅS
Tel 021-11 50 60

CAD AB
VAGNHÄRAD – NYKÖPING
Tel 0156-105 27, 0155-21 71 02

Bröderna Jansson
BROMMA
Tel 08-80 24 20

BAS
HELSINGBORG
Tel 042-16 47 50

Bilradiospecialisten
VISBY
Tel 0498-21 25 22

HEY!
WATT'S UP?

Helt nya högtalare från Coustic i V-serien!

Nya specialutvecklade koner med polypropylen på ytan, butylgummi i upphängningen och ventilerade Strontium-magneter. Bättre ljud?

...YEP

Diskanterna är av Soft-Dome typ och har kraftiga magneter i Neodym. De är rundstrålande och kan monteras både inbyggda eller utanpåliggande. Helt suveräna.

Nu finns också Coustic's nya HS-serie med fullregisterhögtalare. Från 3 1/2" och 4" med dubbelkon till 5 1/4" coax upp till 6"x9" triax. "Remarkable".

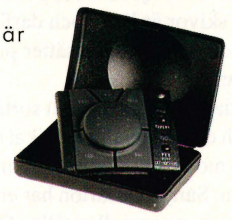
Coustic Cat säger...
... varför köpa vanliga högtalare när det finns specialutvecklade från Coustic?

COUSTIC

EASY CONTROL

Grundigs nya bilstereo med Easy Control har en helt ny ergonomi med mycket logisk uppbyggnad av fronten i tre klart

avgränsade funktionsdelar; för ljudinställning (volym, bas, diskant, balans) till vänster, för styrning av radio, CD-växlare och kassett till höger, snabbval och display i mitten. Fronten är "vågformad" så att de tre delarna hamnar i olika nivåer från föraren sett och alla knappar är stora eller sitter med ordentliga avstånd från varandra så att man enkelt kommer åt dem, även med handskarna på.

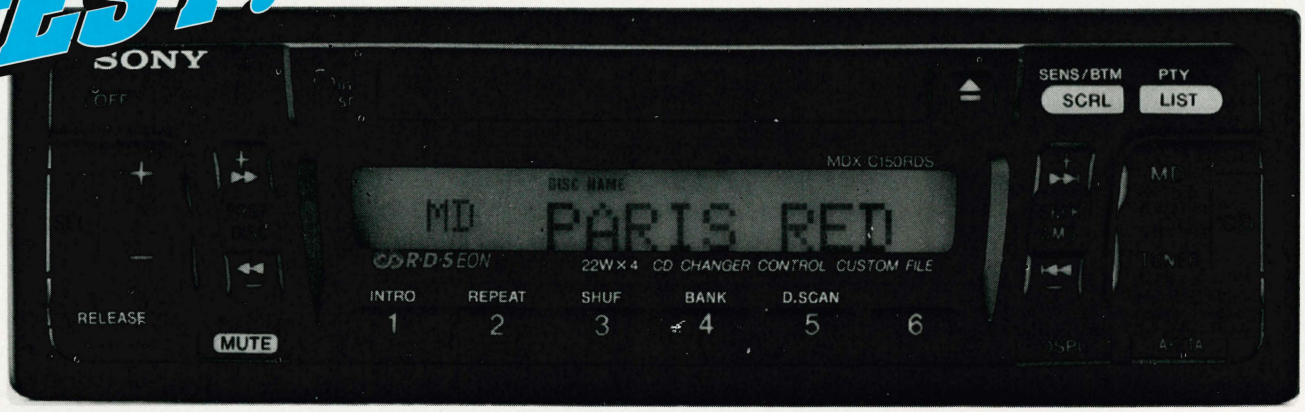


GRUNDIG EC 7500 RDS/EON. Grundig HAD-radiomottagare för absolut bästa mottagningskvalitet. PTY, radion väljer program för den programtyp man vill lyssna på. AIM (Automatic Info Memo). Inspelning av 3 alt. 6 minuter av sända trafikmeddelanden som lyssnas av i efterhand. Kan timerstyras i två steg t ex en gång innan du åker till jobbet och andra gången innan du kör hem igen. 4 x 25 W (DIN) uteffekt, (4 x 50 max). CD-styrning. DSS dubbelt stöldskydd; avtagbar del av fronten och kodlås. Dolby B och C brusreducering.

GRUNDIG

made for you

TEST!



SONY MDX-C150RDS MINIDISC/RADIO PRIS CA 7.000 KR

Ett smart ljudsystem – men för dyrt

MiniDisc är ett mycket bekvämt sätt att spela musik, både hemma, i bilen och i fickan. Skivorna är lätthanterliga och väl skyddade, och - du kan själv spela in på dem! Men systemet tycks inte komma ur startgroparna, och det är synd. Det finns bara ett sätt, Sony, att ge MiniDisc den chans det förtjänar: sänk priset!

BAKGRUNDEN

MiniDisc-systemet, som uppfanns av Sony, fyller fyra år i höst, men ännu kan det knappt stå på egna ben. Den egentliga orsaken till att föräldrarna inte gett babyn rätt omvårdnad, lär få känna till, vi utomstående ser bara resultatet: MiniDisc får inte helhjärtat stöd, utan lever lite på undantag. Visst har det kommit nya, ännu mer imponerande modeller, men det finns för lite musikskivor att välja på, och framför allt är prylarna på tok för dyra.

Därför hamnar vi i en hönan-och-ägget-situation: det säljs för få apparater, varför efterfrågan på skivor är liten, och därför ökar inte musikutbudet - och då fortsätter publiken att vara kallsinnig.

Idag har Sony ett helt sortiment MD-apparater, och ett fåtal andra fabrikat erbjuder några enstaka modeller, främst bärbara (Aiwa, Sharp, Denon, Sanyo). Clarion har en MD-växlare för bil, som kan specialbeställas för ca 10.000 kr.

MD/radion för bil har prissänkts från 10.000 kr för föregående modell till 7.000 kr nu, vilket väl kan anses någotsånär rimligt för en kombinerad skivspelare/radio/förstärkare med CD-växlarstyrning. Men vill man spela in egna MD, tillkommer hemmadäcket med 6.000 kr (vilket också är sänkt från tiotusen).

Och vill man dessutom ha en Walkman för personligt bruk, kostar avspelaren fortfarande 6.000 kr. Med inspelning 7.500 kr!

UTRUSTNINGEN ★★★★

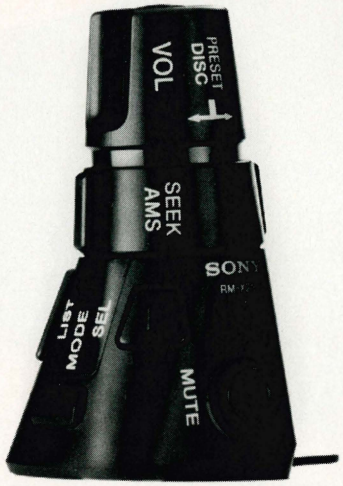
MDX-C150RDS har enkel-MD-spelare, RDS-radio med PTY och klocka, förstärkare på 4x22 W max, CD- och MD-växlarstyrning med programmering och skivtitelinne, skiftbar belysningsfärg, löstagbar front och ingång för joystick. En klar fyrapoängare.

RADION ★★★★

Sonys radiodelar har förbättrats markant över de senaste åren, och idag får de räknas bland marknadens bästa. Hos MDX-C150RDS har radion komplett RDS-funktion, med PTY-sökning och radiodatastyrd klocka. Det finns 3x6 FM-snabbval plus sex på vardera MV och LV. Sökningen går lätt med piltangenterna t h om displayen, och känsligheten ställs med knappen SENS/BTM. Sonys autostore-funktion heter BTM (Best Tuning Memory) och kan aktiveras på valfritt radioband.

Klockan trycks fram med DISPL-knappen och ligger kvar till nästa tryck, som ger antingen programplats plus frekvens eller RDS-namnet (PS). Man kan välja att låta klockan styras av radions interna oscillator eller via RDS-signalerna (CT).

PTY-funktionen är smart och enkel: tryck på PTY/LIST-knappen, så visas den aktuella PTY-rubriken för den inställda stationen eller programnätet. Tryck flera gånger, så bläddras samtliga 15 programtyper igenom. Vid önskad PTY-rubrik, tryck på söktangenten upp eller ner, så letar radion. Det smarta är att



CD-radion CDX-C150RDS är den nya "folkligare" modellen av MiniDisc-spelare för bilen - den kostar runt 7.000 kr. Men då får man radio med komplett RDS, förstärkare på 4x22 W max och full möjlighet att styra både CD- och MD-växlare. Med joystick (325 kr extra) sköter man nästan alla funktioner helt med känseln.

radion då redan har läst in vilka PTY-rubriker som ligger "i luften", och finns den sökta programtypen ingenstans, visas direkt NO PTY. Inget sökande i onödan. Finns samma rubrik flera gånger, trycker man bara vidare på sökning.

Radioljudet håller hög klass, med mycket bra frekvensomfång och lite störningar, vare sig vi körde i storstaden eller på längre landsvägsturer. RDS-hanteringen var utmärkt, med snabb och korrekt visning av stationsnamn, mycket smidiga frekvensbyten och närmast omärkliga "ljudhack" vid uppdatering av alternativfrekvenser.

Ljudkaraktären är öppen, med fullt frekvensomfång och fin stereobild.

Kort sagt en radio, väl värd betyget fyra.

MINIDISC-SPELAREN — ★★★★

Tryck in en MD-skiva i slitsen, vänta tre sekunder, och skivans titel rullas upp på displayen samtidigt som ljudet kommer. Tryck DISPL, och namnet på aktuellt spår visas. Ett tryck på högra piltangenten flyttar ett spår framåt (eller bakåt) och spårtiteln visas direkt.

Titeltext finns på alla förinspelade musik-MD, men kan också läggas in på de skivor man spelar in själv, och då visas de likadant i bil-MD:n (och i displayen på alla andra MD-spelare).

Snabbsökning med ljud finns också, men det görs med pilvippan till vänster om displayen, varvid visningen byts till speltid. Samma tangent används för att skifta skiva när CD- eller MD-växlare är ansluten. (Direktval med snabbvalknapparna är också möjlig.)

MD-däcket har minne för "sista position", så spelningen fortsätter alltid där den avbröts, om man skiftat till radio, CD eller tryckt på OFF.

MiniDisc kan spelas upp med repetition, slumpmässigt eller med 10 sek smakprov per spår. Liksom på alla MD-spelare ingår ett buffertminne på tre sekunder för digitalsignalen, så att en eventuell pickupurspårning aldrig hinner märkas i ljudet. (Detta ingår i MD-standarden.)

Spelar man CD-växlare, finns dessutom möjlighet att valfritt repetera spår eller skiva, liksom att spela smakprov per spår eller per skiva.

Sonys busslänk medger dessutom den funktion som kallas Custom File och betyder att man kan lägga in eget uppspelningsprogram samt skriva in skivtitlar för CD-skivorna. Det är ett smart system, där man enkelt trycker bort, "skippar", de låtar man inte vill höra på respektive skiva. Programmet och titeln känns alltid igen av spelaren, även om skivorna blandas i magasinet.

Ljudkvalitén hos MiniDisc-systemet har diskuterats en hel del i fackpressen, och de flesta tycks ense om att MD låter mycket bra, men inte riktigt lika fint som en bra CD. "Lite torrt, lite brist på rumskänsla", är vanliga kommentarer om ljudet. Men den totala svajfriheten, den stora dynamiken och det fulla frekvensomfånget finns där alltid, eftersom tekniken är digital.

Spelarfunktionerna är helt klart värda betyget fyra.

MiniDiscen är 7x7 cm men rymmer 74 min musik – även när man spelar in på den själv.

Den bärbara Sony MD Walkman är ett tekniskt underverk: trots 20 mm tjocklek har den digital avspelning med 10 sekunders skakbuffert och styrning av huvudfunktionerna från ett fjärreglage på lurstadden. Där sitter också displayen, som visar skiv- och spårtitlar med rullande text. Prislapp: ca 6.000 kr.

FÖRSTÄRKAREN — ★★★★

Effekten anges till max 4x22 W, men vad det motsvarar vid rimlig distorsion, finns ingen uppgift om. Det finns en lågnivåutgång, och en linjeingång för ljudet från CD- eller MD-växlare.

Slutsteget har termostatstyrd kylfläkt, och via joystick kan man sköta både volymen och alla spelfunktioner.

Ljudinställningarna görs med plus/minus-tangenterna efter funktionsval med SEL-knappen, och värdena indikeras grafiskt utefter en liggande skala i displayen. Det hela är tydligt och lättbegripligt. Med en särskild MUTE-knapp snabbdämpar man ljudet.

Ljudkvalitén bedömer vi som mycket bra, med rejäl effekt hos det inbyggda slutsteget. Den som inte har extra stora krav på bastrycket, lär klara sig ganska långt genom att direkt koppla in fyra bra högtalare.

ERGONOMIN — ★★★★

Sonys "knappologi" är inte enhetlig över hela programmet. MD-radion har färre knappar än andra modeller, och tangenterna för volym och ljudinställningar är nu ganska redigt och logiskt utformade, ovanför varandra.

Att ändra volymen går ganska lätt i och med att man har hållpunkt för fingrarna i apparatens hörn, och den grafiska kvitteringen på vad man gör, är tydlig. Placeringen av de stående vipptangenterna på ömse sidor om displayen är logisk, och hanteringen av PTY-sökningen går lätt. Lite knepigare är det att hänga med när man skiftar funktioner med AF/TA-knappen och knappen för sökkänslighet och stereo/mono (knappen SENS/BTM). Lägena halkar lätt förbi med stora, men sekundsnabba texter som AF ON, TA OFF ec, och de kvarstående markeringarna på displayen är mycket små.

Belysningen på knapparna är ganska bra, men småtexterna vid snabbvalen är helt obelysta (INTRO, SCAN, REPEAT etc).

En stor fördel är att MD-radion kan manövreras med joystick som alternativ. Joystick-reglaget styr de flesta funktionerna, och efter en tid klarar man det enbart genom känseln. Styrspaken kostar ca 325 kr extra, och den kan varmt rekommenderas.

TOTALINTRYCKET —

MiniDisc-apparaten för bilen kräver, liksom hela detta ljudsystem, att köparen hör till trendsättarna, konsumenterna som gillar ny teknik. MiniDisc erbjuder ännu begränsat utbud av musikskivor, och vill man ha systemet för att spela in diskar själv som man avnjuter i bilen, då blir det extremt dyrt. En fördel är att vanliga CD-växlare (upp till 10 stycken) kan styras från MD-radion.

Kort sagt: MD är oslagbart praktisk och mångsidigt och låter mycket bra - men det väntar fortfarande på sitt stora genombrott.

Av BJÖRN BERGMAN

SNABB-BETYGET

BRA!
+ Mycket bra RDS-radio
+ Lättskött MD-spelare
+ Bra förstärkare
+ Joystick kan anslutas
+ Bra CD-växlarfunktioner

DÅLIGT!
- Dyr

Totalbetyg: 4,0

Nu kommer Teknik för Allas och Car Audios Mobilteleguiden

– att hitta rätt mobiltelefon!

Ute nu!

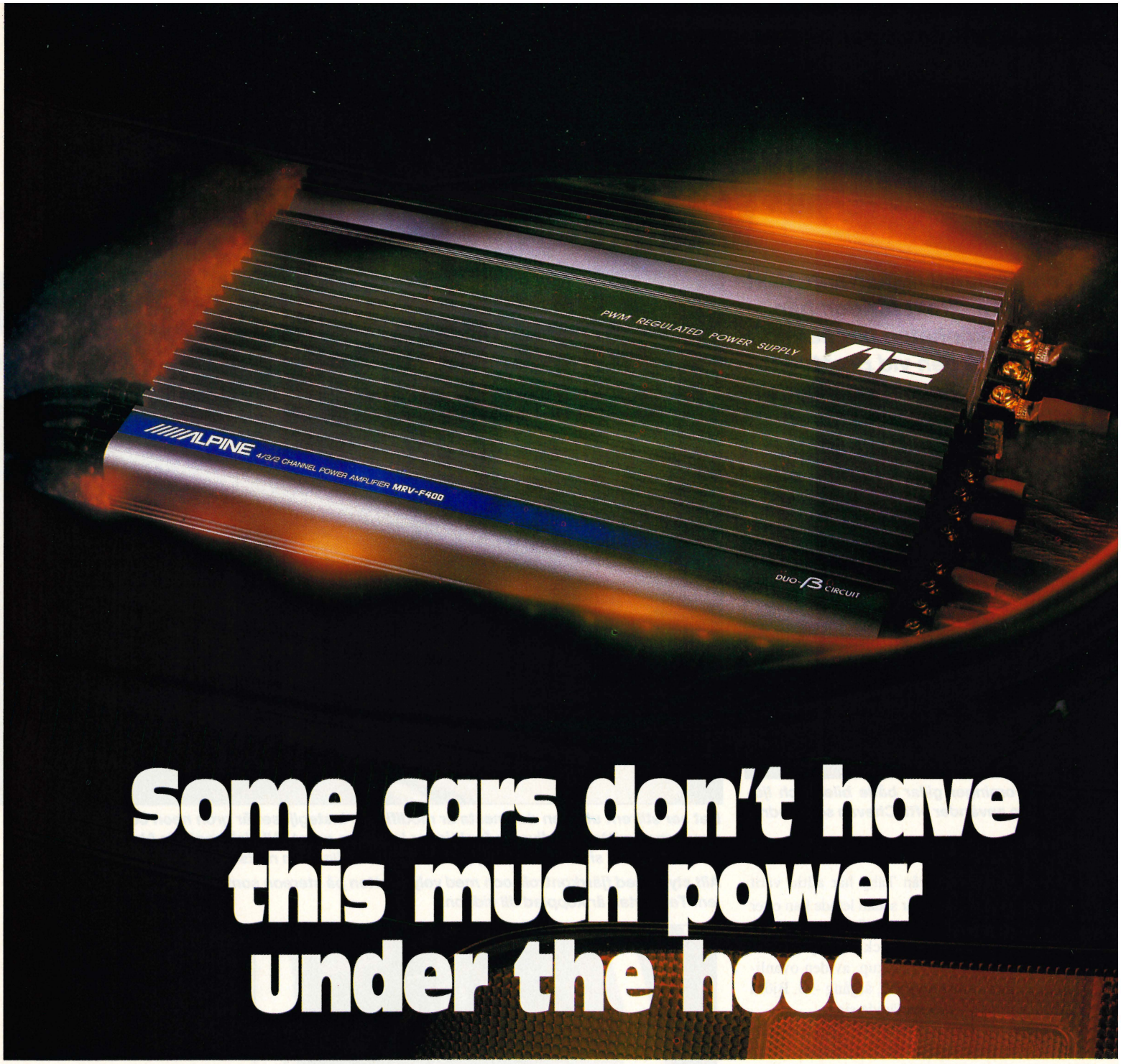
Köp den direkt från förlaget!

Boken är en handbok från redaktionen av Teknik för Alla och Car Audio, 150 sidor. Boken innehåller samtliga mobiltelefoner och tillbehör. Denna vägledande handbok innehåller även information om framtid, operatörer, priser och service.

Passa på och beställ boken nu!

Endast 69:- för dig som läsare av Teknik för Alla och Car Audio.

Sätt in 69:- på postgiro 60 23 30-3 så slipper du postens avgifter, eller
ring 08-85 01 90, faxa 08-85 32 70 dygnet runt!
eller fyll i din beställning av boken på Press Shop-sidan i tidningen, där finns en kupong för din beställning, så skickar vi mot postförskott (glöm inte namn och adress).



Some cars don't have this much power under the hood.

VI INSTALLERAR ALPINES V-12:OR:

• **Bredaryd** :Bredaryds Radio ☎ 0370-864 00 • **Gävle** :Ljudlagret ☎ 026-10 33 30 • **Halmstad** :KR Service ☎ 035-13 56 70 • **Helsingborg** :Malmsjö Bilhifi ☎ 042-16 36 25 • **Järfälla** :Hellströms Bilradio ☎ 08-580 334 40 • **Kallinge** :Kallinge TV AB ☎ 0457-218 90 • **Karlskoga** :Elbolaget ☎ 0586-509 70 • **Kiruna** :Bilcentrum ☎ 0980-120 85 • **Linköping** :Ljudbutiken ☎ 013-11 23 30 • **Mölndal** :Mölndals Bilradio ☎ 031-87 80 50 • **Mörbylånga** :TV Lasses AB ☎ 0485-407 06 • **Norrköping**: Billjudet AB ☎ 011-13 10 20 • **Oskarshamn** :Tevra Elektronikservice ☎ 0491-113 30 • **Piteå** :PRICAB ☎ 0911-157 21 • **Skellefteå** : Ljudshopen ☎ 0910-136 00 • **Solna** :Best Com ☎ 08-82 42 32 • **Stockholm** :Alfa Bilradio ☎ 08-19 93 34, Nya Östermalms Bilradio ☎ 08-663 02 55, Gumperts Bilradio AB ☎ 08-664 18 80, Bröderna Jansson ☎ 08-80 24 20 • **Söderhamn**: City Ljud AB ☎ 0270-705 90 • **Örebro** :Tele & Ljudbutiken ☎ 019-27 37 27 • **Östersund** :Hifi Butiken ☎ 063-11 81 00

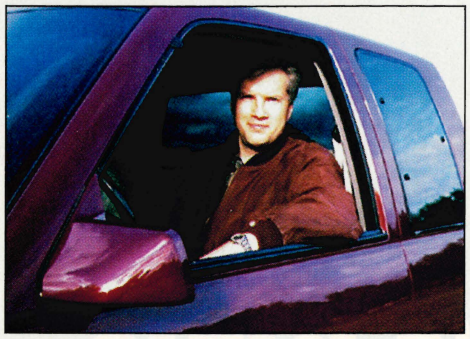
Generalagent: Alpine Svenska AB ☎0303-77 79 80, Fax 0303-77 79 70

SASCA-bilen

SVERIGES LJUDLIGASTE CHEVA-PICKUP

”Vilken ljudkick när

Som gammal jänkar-entusiast föll Björn direkt för den här mörka skönheten när han sprang på den vid Brostugan i Drottningholm. Han gillade bilens historia, och affären var ett faktum. Det häftiga ljudsystemet fick han så att säga på köpet.



Björn Torninger gillar både bilen och ljudet. Han använder ofta Chevan som andrabil.

Det ser stilrent ut, men det mesta är modifierat. Instegljuset är grön neon och specialknapparna i mitten för diverse funktioner lyser lika grönt. All elektronik är Alpine, huvudenhetens front sitter i f d askkoppen och ovanför finns en röststyrning för anläggningen. Allt styrs med fjärrkontroll, och med volymratten på stereon som är inbyggd i mittkonsolen. Teverutan är kopplad till videon.

■ Björn Torninger från Täby har alltid varit jänkarfreak, och för ett år sedan letade han efter nåt häftigt, gärna en Chrysler. En dag på ett bilmöte vid Drottningholm fick han syn på en blänkande mörk Cheva-pickup, av den ovanliga modellen 1500 Extended, årgång -93. Björn tittade närmare – och bestämde sig.

Säljare var firman Exclusive Cars i Stockholm, och förre ägaren var Per ”Swede” Ummer, känd bland bilentusiaster sen han exporterade lyxbilar från Florida till Sverige.

Per hade satsat minst sagt tungt på ljudanläggningen i Chevan, och den är smockad med avancerade speciallösningar, avsedda lika mycket för show som för välljud.

Det mesta har gjorts av proffsmontörerna Sound Advice i Orlando, Florida, efter direktivet att allt skulle vara stilrent.

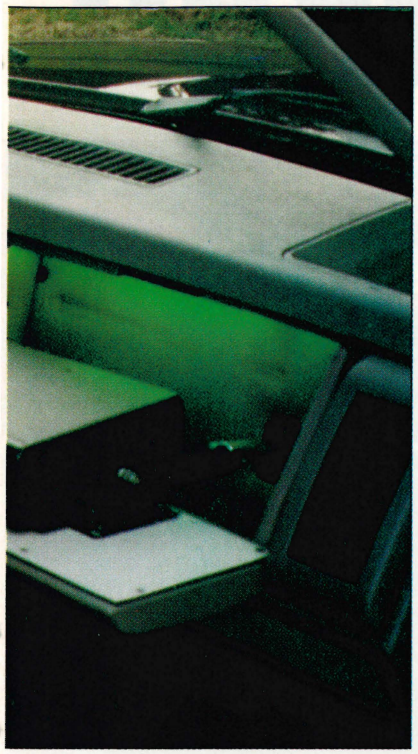
Bilen har tävlat i IASCA med bra resultat, och nu hoppas Björn Torninger kunna tävla även i Sverige. Danderyds Bilstereo arbetar på att trimma om ljudbilen till ”front stage”, som krävs i de svenska tävlingsreglerna.

Två sexkanals slutsteg från Alpine ger 480 W totalt och spelar genom totalt 22 högtalare, alla från Boston Acoustics. Ett steg driver fyra 10-tumsbasar och ett matar de övriga 18 elementen i dörrarna, på panelen och i som utfyllnad bak.

I bakkant på den kraftiga mittkonsolen sitter en VHS-video, och framtill i mitten en liten färg-tv-ruta. Allt fjärrstyrs med IR-ljus via mottagare bakom luftgallren mitt på instrumentpanelen. Hur ljudet klarar sig enligt SASCAs tävlingsregler, ska vi låta vara osagt, men ett vet vi: basen skakar om själva skelettet när US Airforce anfaller med sina jetfighters på filmen Top Gun!

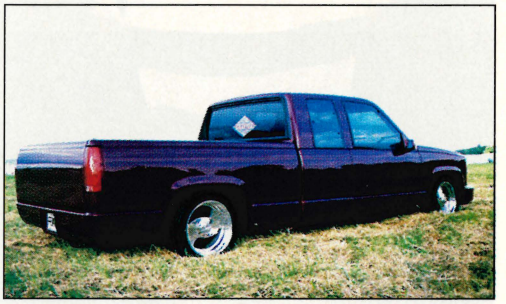
Hela ”baksätet” består av två slutna baslådor, med vardera två 10-tums Boston Acoustics. Slutstegen, två 6-kanaliga Alpine på totalt 480 watt, sitter i vardera sidoväggen bak. Varje steg har separat fläktkylning och är belyst med inramande grön neon. Ett 5-tums sidosystem i vardera bakre hörnstolpen ger ”rear fill” i ljudet.

man tittar på Top Gun!”



Rejält runtomljud: fyra 5-tummare i varje dörr bidrar till det enorma ljudtrycket i den lilla kupén. Mellanregister och diskant finns ovanpå instrumentpanelen.

Förutom ljudsystemet är Chevan modifierad på flera punkter, bl a är den kraftigt sänkt, omlackad (senast av Pedersens lack i Åkersberga) och avskalad allt ”lullull” som lister, handtag etc. Rutorna är kraftigt tonade. Bakfönstret har elhiss och även flaklocket kommer att få servo.

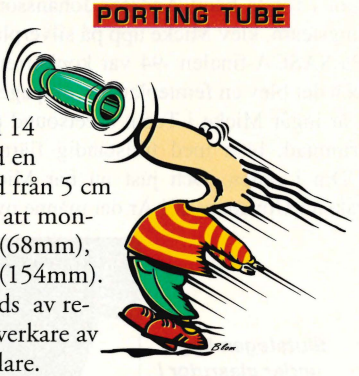


- Ingen turbulens i portens in- och utgång
- Inget flåsljud i porten
- Mindre distorsion
- Högre ljudtryck
- Lättare luftflöde genom porten
- Mycket renare ljud

Ett lyft för basen!

Bli inte blåst, använd

PORT NOICE REDUCTION PNR by AEROPORT™ PORTING TUBE



Aeroport finns i 14 olika färger med en flexibel rörlängd från 5 cm och uppåt. Lätt att montera. Finns i 3"(68mm), 4"(103mm), 6"(154mm). Aeroport används av renommerade tillverkare av bil HI-FI högtalare. Patenterad (bl.a i USA).

FROVENA®

Eggvena Östergård, 524 91 Herrljunga,
Tel. 0322-280 05, Fax 0322-280 40

SASCA-bilen

Micke Sundén, Ford Fiesta
UTMANARE 20.000

FEM SEGRAR PÅ RAKEN!

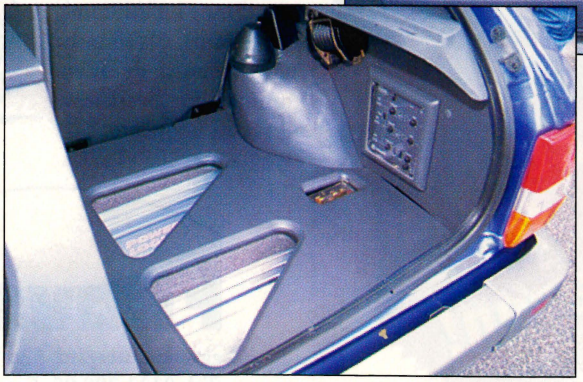
”Så enkelt

Micke Sundén i Upplands Väsby började tävla 1994 med en Ford Fiesta som han övertagit från sin gamla morfar. Den var mycket välhållen, och Micke – som fick blodad tand för ljudbygge på finalen året innan – bestämde sig för att göra tävlingsbil av Forden.

Tävlingsklassen blev Utmanare 20.000 kr, och våren -94 byggde han i några hundra timmar. Målet var en enkel anläggning, och baslådan måste gå att ta loss, så barnvagnen kunde fraktas. Eldprovet kom på Mantorp -94, där Micke låg mycket bra till, och efter en hård match mot i första hand Andreas Johansson från samma tävlingsteam, klev Micke upp på silverplats.

På SASCA-finalen -94 var konkurrensen ännu hårdare, och det blev en femteplats för ekipage Sundén.

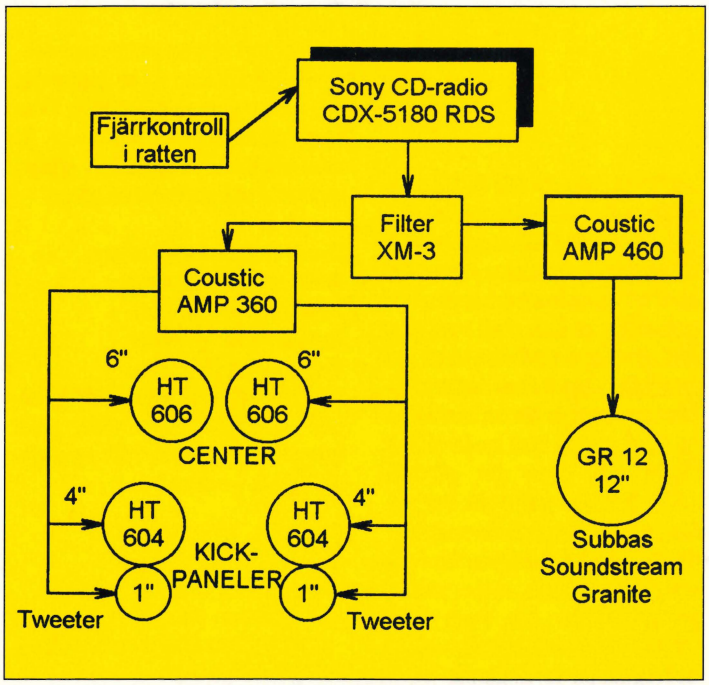
I år ingår Micke i Team Steetsound och Fiestan är fintrimmad, bl a med fullständig fjärrstyrning av Sony-CD:n i ratten. Och just nu har Micke fem segrar på raken i Utmanare 20! Är det månne nytt svenskt rekord?

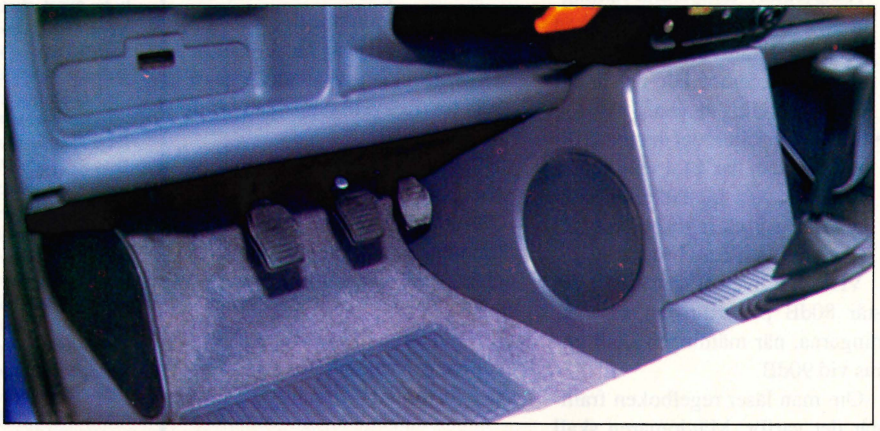


Slutstegen ligger under glasrutor i bagagegolvet och utrymmet ventileras med två fläktar i push-pull-montering. Det aktiva filtret från Coustic sitter lätt tillgängligt i högre bagagerumsväggen.

Micke satsade på bästa ljud i en liten bil, till lite pengar. Och baslådan måste kunna tas loss, så barnvagnen fick plats emellanåt. För att få ”front stage”, ljudbilden framtill, tog Micke till greppet att bygga en låda i mittkonsolen, med två 6-tums midbasar. Lådvolymen är 9 liter. Det mesta i anläggningen kommer från Coustic, plus subbasen från Soundstream och huvudenheten från Sony. Den portade baslådan är på 75 liter, dämpad med ull till kuddar och kan enkelt tas loss, men på hemligt sätt. Basen delas vid 100 Hz. Fjärrstyrning i ratten består av hela den lösa Sony-fronten, som kopplats via mångtrådig kabel genom rattröret – jo, det går att svänga! Domarna brukar ge full ergonomipoäng, plus bonus.

som möjligt”





Framljudet är fylligt och homogent tack vare centerbasen och två välriktade kickpaneler med 4+1 tum, med diskanterna nederst.

Telefonkunskap för proffs

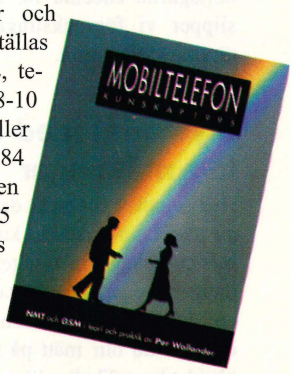
Utvecklingen inom mobiltelefonområdet är så snabb att kataloger och faktaböcker åldras på mindre än ett år. Nu finns 1995 års upplaga av proffshandboken ”Mobiltelefonkunskap”, som ges ut av MobilTeleLeverantörerna MTL.

Boken ger en fyllig och inträngande genomgång av de olika mobiltelefonsystemen, och den nyaste tekniken för fax- och dataöverföring i GSM-systemet behandlas också i detalj.

Ett kapitel omfattar kvalificerad antennkunskap, ett diskuterar störningar, och för proffsmontören finns ett avsnitt som kallas Installationsteknik.

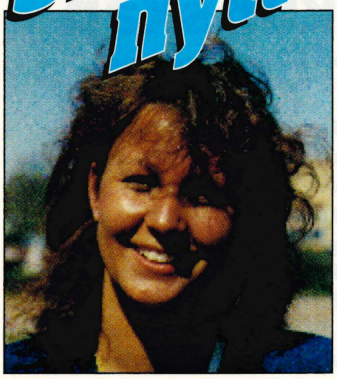
”Mobiltelefonkunskap” har utkommit sedan 1986 och är utarbetad av Mobiltelefonbranschens Tekniska Legitimationsnämnd, där representanter för de svenska nätoperatörerna, Konsumewntverket, Sveriges Kommunikationselektronikförening (SKEF)samt Arbetsmiljöinstitutet medverkar. Författare är Per Wallander.

”Mobiltelefonkunskap” är på 124 sidor och kan beställas från MTL, telefon 08-10 88 70, eller fax 08-21 84 96. Den kostar 345 kr plus moms och porto.



STREET SOUND
BILSTEREO
BILLARM & MONTERING
CENTRALVÄGEN 2-4 UPPLANDS VÄSBY TEL 08-590 735 55

SASCA nytt



• Mystiska mätningar
• Välkomna, tjejer!
• Följ reglerna för dB drag!

CHINA INFORMERAR

Välkomna tjejer!

Det är inte så ofta vi får nya tjejjer till föreningen som faktiskt är med och tävlar. I flera år har det varit ”Camillorna” Camilla ”Millis” Nilsson, Camilla Jönsson och Camilla Sundling plus Nina Bergwall som stått för den kvinliga fägringen på tävlingarna. Nu har de äntligen fått sällskap av ännu en: Vi välkomnar Susanne Löfbolm till SASCA. Ge killarna en match!

Skärpning

De butiker och leverantörer som arrangerar tävlingar måste skriva i vagnboksnummer på deltagarlistorna. Det är mycket enkelt att fråga efter vagnboken när tävlingsdeltagarna checkar in. På så sätt slipper vi förveckslingar mellan tävlingsdeltagarna.

Mysteriet med objektiva mätningar

Hör du också till en av de som undrar hur i hela friden det kan skilja så många poäng i mätningen. Känner du igen scenariet med att du ställt in en ”37:a” kvällen innan tävlving, och när du blir mätt på morgonen blir det bara 32 eller lägre?

Det finns som alltid många förklaringar till dessa fenomen, men jag skall försöka förklara några:

- Mikrofonplaceringen: det kan i vissa bilar skilja 3-10 poäng beroende på var mikrofonen står placerad. I andra bilar spelar det ingen roll. Kontrollera din bil igen.
- Varmkörd bil: när du ställer in anläggningen kvällen innan har du förmodligen hållit på i en timma eller två, vilket innebär att alla slutsteg och högtalare är ”varmkörda”. Komponenterna jobbar vid maximal kapacitet och det låter ”bra”. När du kör in till mätningen kan anläggningen ha kallnat när du stått i kö i några timmar.
- Mikrofoner: det räcker i vissa fall med att en mikrofon har ramlat i golvet för att den skall vara skadad. Det kan också vara så att den mikrofon som du använder hemma har används för att kontrollera hur högt du kan spela (SPL). Detta kan även det påverka mikrofonen negativt när det gäller att mäta snygg frekvensgång.
- Fuktighet: luftfuktighet kan påverka mikrofonen. Något som vi dessvärre inte kan styra över. Som du känner till händer det att det regnar på tävlingarna.
- Temperatur: temperaturväxlingar kan påverka ljudet. Det kan vara olika kallt där du ställde in kurvan gentemot hur det är kl. 0700 på tävlingsdagen.
- Batterikapacitet: det är stor skillnad om man har 14,4 volt kontra 13,0 volt när förstärkeriet skall ge ifrån sig så mycket ”energi” som krävs vid rosa brus.

Vissa har även frågat varför det står 80dB på utskriften av mätningarna, när mätningen skall göras vid 90dB.

Om man läser regelboken framgår det varför. Mätdomaren skall se till att så många ”punkter” som möjligt är med på skalan. Om det trots att man justerat fullt, saknas ”punkter” vid 90dB skalan, skall domaren ställa ner dB-graden till 80dB-skalan och därefter justera så att så många punkter som möjligt kommer med.

Ljudvolymen i bilen justeras inte, den är alltid på 90dB.

Det är inte alltid möjligt att få med alla punkter trots att mätning görs på 80dB.

Av den anledningen kan det trots att du fått mätningen gjord vid 80dB, saknas vissa punkter.

Följ reglerna för dB Dragracing!

Skärpning! ni som arrangerar dessa tävlingar. Det finns regler för hur mätningarna skall gå till. Dessa presenterades i Just nu nr. 2, men eftersom de efterföljs dåligt, repeterar vi dem ännu en gång;

Det är fyra tävlingsklasser;
Amatör under 500 watt
Amatör över 500 watt
Expert under 500 watt
Expert över 500 watt
I expertklasserna tävlar återförsäljare (proffs), leverantörer och hemmabyggen, och alla apparatmärken är godkända.

Regler för dB Dragracing

- Mikrofonen skall vara placerad framför framsätena, valfri placering i sidled.
- Maximal speltid är 30 sek, det finns ingen minimitid.
- Valfritt musikspår får användas. OBS! Det går inte att använda en ren ton/frekvenssvep. Det skall vara MUSIK.
- Bilen får ha motorn igång på tomgång, ingen ”varvning”.

Förutom dB-nivån görs en bedömning av mekaniskt montage och kontroll av regelmässig avsäkring.

Produkterna måste sitta fast och skall vara avsäkrade för att förhindra kabelbrand (bilbrand)

Startavgift är 100:- per mätning

De instrument som skall användas måste klara minst 160 dB.

Efterföljs inte ovanstende regler, får man inte kalla det för vare sig Crank-it-up eller dB Dragracing.

Vi måste ha någon ordning över mätningarna samtidigt som det av största vikt att produkterna sitter fast i bilen. Det finns tryckta protokoll som skall användas och samtliga arrangörer får dessa i samband med tävlingen.

Här nedan kan Du hitta Din återförsäljare av Panasonic Bilstereo;

Arlöv: *GEAB.* **Askim:** *SIBA Radio & TV, Ljud & Bild, Expert.* **Avesta:** *Mekka.* **Bandhagen:** *Argo, ONOFF.* **Boden:** *Vidars Radio TV.* **Borlänge:** *Morells Radio TV, ONOFF.* **Borås:** *Televisionen, Ljudrummet.* **Bromma:** *ONOFF, Bröderna Janssons Bilstereo, City Stormarknad.* **Bromölla:** *Radiohuset.* **Bålsta:** *Lyssna & Njut Radio TV.* **Danderyd:** *Danderyds Bil- stereo.* **Delsbo:** *PO Radio TV.* **Edsbyn:** *Radiocentralen.* **Eksjö:** *Nässjö Bilhall.* **Eskilstuna:** *GEAB Teleshop, Bild & Ljudkällan, ONOFF.* **Fagersta:** *Mats Radio.* **Falkenberg:** *Falkenbergs Central.* **Falköping:** *Skaraborgs Bild & Ljudteknik.* **Falun:** *Morells Radio TV, Tele Teknik, KAMA Elektronik.* **Farsta:** *ONOFF.* **Frösön:** *Nya Teletjänst.* **Gnosjö:** *Broling Radio TV.* **Grums:** *Endresen Radio TV.* **Gävle:** *BTC BilTeleCenter, Westerlunds Radio TV, ONOFF, Bilstereobutiken.* **Göteborg:** *CD Bilradio, SIBA Radio TV, Telemekano, GEAB, Tele HÅ Radio TV, Ljud & Bild, COM Bilradio.* **Halmstad:** *Ljudcenter, KR Service.* **Haninge:** *Kumla Bil, City Stormarknad.* **Haparanda:** *Polar Radio.* **Helsingborg:** *Helsingborgs Bilelektronik, Ocom Berga, HF Teknik, HCB i Helsingborg.* **Huddinge:** *City Stormarknad.* **Hudiksvall:** *Hudiksvalls Radiobyrå.* **Hyltebruk:** *Ljudcenter.* **Hägersten:** *Alfa Radio, Wall Radio TV, Lindqvist Radio TV.* **Härnösand:** *P Stormarknad.* **Hässleholm:** *Arnes Radio TV, PMR Telecenter.* **Hönö:** *Anderssons Elektronik.* **Hörby:** *KL Elektronik.* **Iggesund:** *Jörgen Jansson Radio TV.* **Johanneshov:** *OK Globen Bilradio, Svenska Telehuset.* **Järfälla:** *ONOFF, City Stormarknad.* **Jönköping:** *Teleproffs Claes Börefeldt.* **Kallinge:** *Kallinge TV.* **Kalmar:** *Kalmar Bilradio-stereo, Kalmar Bilutrustning.* **Karlshamn:** *Bergstrands Radio TV.* **Karlskrona:** *Edfeldts Radio TV.* **Karlstad:** *SIBA Radio TV, BKE Bilelektronik, Nordwall Radio, TelCar.* **Katrineholm:** *ONOFF.* **Kode:** *Duo Elektronik.* **Kristianstad:** *Nya Eks Radio, Centralservice Radio & TV, Tekab, Ocom Berga.* **Kungälv:** *Ljudvalvet/Mässteknik.* **Kållered:** *SIBA, Ljud & Bild, Seth´s Satellit Center.* **Kävlinge:** *Nilsson & Son Radio.* **Laholm:** *J-O Mobilradioservice.* **Leksand:** *Leksands Ljud & Bild.* **Lidköping:** *Expert.* **Lindesberg:** *JP´s.* **Linköping:** *BRA Audio & Video, Ljudbutiken PA Svensson, City Stormarknad.* **Ludvika:** *Bilradiospecialisten.* **Luleå:** *Lasse P Stormarknad, ONOFF, Beliva.* **Lund:** *Lunds TV- & Radioverkstad, Ocom.* **Malmö:** *Ocom, Hedbergs Bil.* **Malung:** *Mobiltele.* **Mariestad:** *Positive Arne Norlander.* **Mjölby:** *Ljudbutiken PA Svensson.* **Mora:** *Morells Radio TV.* **Motala:** *HiFi Center.* **Munkedal:** *Munkedals Teleradio.* **Märsta:** *Telkom Telekom- munikationsspecialisten.* **Mölndal:** *Mölndals Bilradioservice, Voxon, G&B Sjöström.* **Nacka:** *ONOFF.* **Nordmaling:** *Björns Radio & TV.* **Norrköping:** *ONOFF, Söderbergs Bil, Norrköpings Bildesign.* **Norrtälje:** *Ohlssons Radio TV Lennman, Lindgrens Radioaffär.* **Norsborg:** *City Stormarknad.* **Norsjö:** *Norsjö Ljud & Bild.* **Nyköping:** *ONOFF.* **Nässjö:** *Nässjö Bilhall.* **Oskarshamn:** *Tevra.* **Piteå:** *Beliva Bo Lindvall.* **Sala:** *Bil & Finans, Fono.* **Sandviken:** *Mobilradioservice.* **Skara:** *Källs TV Service.* **Skellefteå:** *Thylin E4 Söder.* **Skene:** *Stig Svensson.* **Skärhamn:** *Sörängs Radio TV.* **Skärholmen:** *ONOFF.* **Sköndal:** *Comigen.* **Skövde:** *Expert.* **Sollefteå:** *Oscar Edfors.* **Solna:** *Gränsens Bilstereo.* **Sorsele:** *Hedmans Radio TV Service.* **Stenkullen:** *Titan Sound.* **Stenungsund:** *Bilradiocentrum.* **Stockholm:** *Bilradiospecialisten, Gumperts Bilradio, Stockholms Nya Bilradio, GEAB, Englunds Bilradio, Com Butiken, City Stormarknad, Jarla Bil & Motor.* **Strömstad:** *GMJ Agenturer.* **Sundsvall:** *ONOFF, P Stormarknad, City Stormarknad.* **Svängsta:** *Newcom.* **Säffle:** *Radiocentralen.* **Söderhamn:** *Elektronikservice Radio & TV.* **Södertälje:** *City Stormarknad, Tele Bilradio.* **Tidaholm:** *Simons Radio TV Sport.* **Tierp:** *Tierps Radio TV.* **Torsby:** *Radioelektriska i Torsby.* **Tranemo:** *Tranemo Radio & TV-service.* **Trelleborg:** *Ocom.* **Trollhättan:** *Trollhättans Bilradio, SIBA.* **Täby:** *Täby Bil & Båtradio, ONOFF, City Stormarknad.* **Uddevalla:** *SIBA Radio & TV, Trademans Bilradio.* **Ulricehamn:** *Radiocentralen i Ulricehamn.* **Umeå:** *ONOFF, Rune Johansson Radio TV, LTS Telekommunikation.* **Upplands Väsby:** *Car Care i Väsby.* **Uppsala:** *Mobilen Telecom i Uppsala, ONOFF.* **Varberg:** *Ljudcenter.* **Vetlanda:** *Ney´s Elektronik.* **Vimmerby:** *LT Ljud & Bild.* **Visby:** *Radio TV Hörnan i Visby, Carlsson Hushållsmaskiner.* **Vännäs:** *Radio & TV Vännäs.* **Västerås:** *ONOFF, Stjärna Fyrkant, Pilas Biltele.* **Västra Frölunda:** *Expert Foto & Radiovaruhuset.* **Växjö:** *Radar, Sundins Stormarknad, BTL Center.* **Åkersberga:** *ONOFF.* **Åmål:** *Mobil Radio Center.* **Åseda:** *Åseda Radio TV.* **Älmhult:** *Älmhults Radio & TV.* **Ängelholm:** *Wallins Stereo HiFi, Go Mobil.* **Örebro:** *Bilradioservice i Örebro, Tele & Ljudbutiken i Örebro.* **Örnsköldsvik:** *Gullängets Radio TV, Carstedts Bil, Rune Johansson Radio TV, Söderströms.* **Östersund:** *ONOFF, Rune Johansson Radio TV.*

Tre gånger säkrare

Med Panasonics nya Triple Guard, är stöldskyddet hela tre gånger säkrare. Varningslampa och den löstagbara frontpanelen ger en klar signal till omvärlden om att bilstereon för tillfället är obrukbar. Skulle någon obehörig ändå montera eller rycka ur den, ja då ljuder en kraftig larmsignal.
Allt detta, plus att RDS-radion, i sig själv, är ett säkrare alternativ...

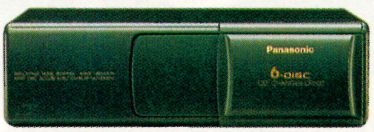
Nu är det dags att skaffa RDS...

Svårt att hitta bland alla nya radiostationer ? Skaffa en intelligent RDS-maskin. Panasonic RD210 – en av marknadens mest prisvärda RDS-maskiner. ***Pris ca 2.500:–***

Snygg, enkel och svår att stjäla

Nya Panasonic RD445 har naturligtvis alla smarta RDS-funktioner som gjort Panasonic RDS till något av en norm för modern RDS-teknik. ***Pris ca 4.000:–,*** med DP600 CD-växlare, paketpris ca 8.000:–.

Panasonic RD435 har i stort samma funktioner som storebror, men är något enklare i sitt utförande. ***Pris ca 3.500:–,*** med DP600 CD-växlare, paketpris ca 7.000:–.



CD-växlare.

DP600 är en extremt liten, lättplacerad och snabb CD-växlare för 6st CD skivor.

Pris ca 4.500:–

Det här lilla märket på Din bilruta, visar omvärlden att Du är mån om att få ha Din Panasonic RDS bilstereo för Dig själv...

OFFICIAL
GÖTEBORG
1995
SPONSOR
Panasonic

CQ-RD445. Alphatuner III. Inbyggt 4-kanals högeffektslutsteg (4x22W). Intelligent RDS med Quick AF. CD-växlarstyrning. HDB Basförstärkning. Triple Guard stöldskydd. CD-ingång på fronten. **Pris ca 4.000:-**

CQ-RD435. Lika RD445, men något enklare i sitt utförande. **Pris ca 3.500:-**

CQ-RD210. Inbyggt 4-kanals högeffektslutsteg (4x22W). Intelligent RDS med Quick AF. HDB Basförstärkning. Triple Guard stöldskydd. **Pris ca 2.500:-**

CX-DP600. Extremt kompakt format. Fritt installationsläge gör den otroligt lättplacerad. Snabb (ca 8 sek) och tyst skivväxling. Super One Chip Digital Circuit. **Pris ca 4.500:–**

Panasonic är officiell sponsor för VM i friidrott i Göteborg, augusti –95

Panasonic
CAR AUDIO

Panasonic Svenska AB
Fittja Backe 3. 145 84 Stockholm. Telefon 08-680 83 00. Fax 08-680 83 83

SASCA-bilen Sommar -95

MASSOR AV HE

När detta läses har det körts ett 15-tal Ljud-i-bil-tävlingar i Sverige. SASCA säger att det i genomsnitt har kommit 600 betalande besökare till varje, vilket är en bra ökning mot förra året. Men China på SASCA påminner också om att ljudtävlingarna ska vara en PUBLIKSPORT! "Många av er som tävlar är fruktansvärt dåliga på att visa upp era bilar!" dundrar China. Det finns ju så mycket i byggena som är kul och/eller elegant som folk vill se – som på det här uppslaget.
Byggare ! Vik ut era bilar!

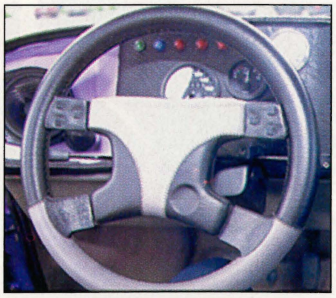
Två 15-tums Design Reference i var sin 75-liters-låda dominerar bagaget, tillsammans med två (lila!) Punch 100i.

Salas lilaste ljudbil är en Saab 900, 1980. Läckert lackad av Sala Kaross. Ombyggd och inredd av Morgan Södergren.

MORGAN SÖDERGREN
AMATÖR 300 W

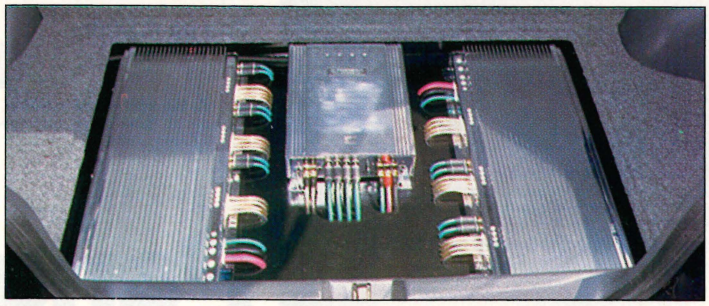
Salas lila!

Panelen är omgjord i trä, klädd i vinyl. Kraftigt vinklade sitter en Pioneer CD-radio och styrdelen till en Symmetry EPX. I paneländarna 5+1-tum från LA Sound. I ratten finns hemgjord fjärr till CD:n. Fyra omklädda Recaro-stolar är inredning. Det spelar högt, men inte vackrast. Kvalplats i juni: sist...

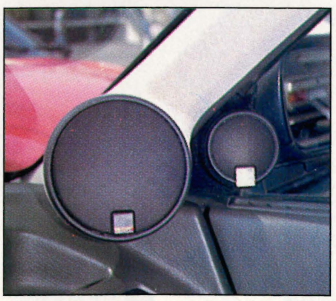


Drömstart för Dream Team

Tävlingsteamet hos Bra Ljud i Bil, Norrköping, har startat fint i år, med en rad pallplatser hittills. Men byggena är fina också, se bara på Björn Franssons Volvo 440 och Christer Ericssons Honda Accord.



Björn Fransson, A600+, har byggt nytt – med ODR och två (!) Soundstream Continuuum. Framljud är Quart 328 Comp, som delats till dörr plus kickpanel. Basen är en SS SPL160 DVC i sluten 55 l låda.



Christer Ericsson, A150 W, har byggt diskret med ODR och Soundstream Class A. Udda mellanregister: utanpåliggande 4-tummare från Quart.

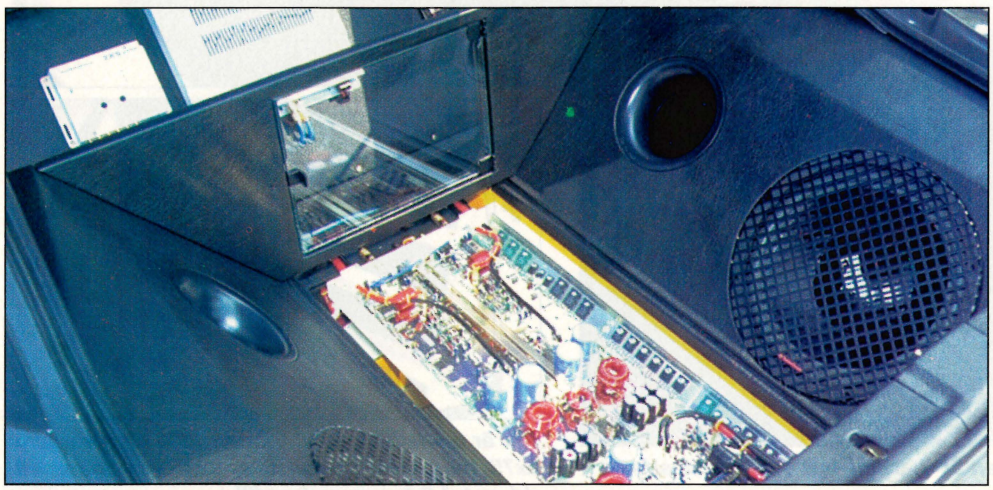
LFRÄCKA BYGGEN...

Håkan Eriksson från Enviken norr om Falun är pedant. Det ser man direkt i hans Nissan 200. Hela instrumentpanelen är omgjord i plast, och mellanregister, mittkanal och diskanter smälter in elegant. Och kolla mittkonsolen! Gjuten i plast, med svart spegelfinish och specialfack för telefonen... Midbasen i mitten är ovanlig, men tydligen bra för ljudet: Håkan hade 60 kvalpoäng i början av juni.

Finns snyggare ratt-fjärrstyrning? Det märks att bygget tagit över tusen timmar.

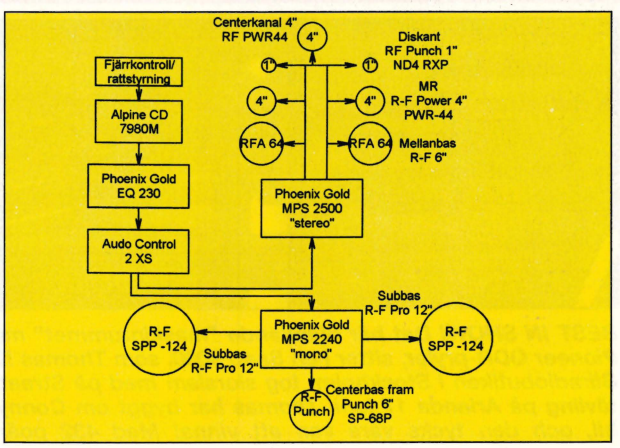
HÅKAN ERIKSSON
AMATÖR 150 W

Vilken fantomfinish!



Ett verkligt elegant bagagerum: baslådorna med Rockford-tolvorna, och i "diket" Phoenix Gold-steget som monokopplat driver basarna. På ryggstödet, bakom glasväggen sitter filter och EQ. Nominell total effekt är ca 150 watt.

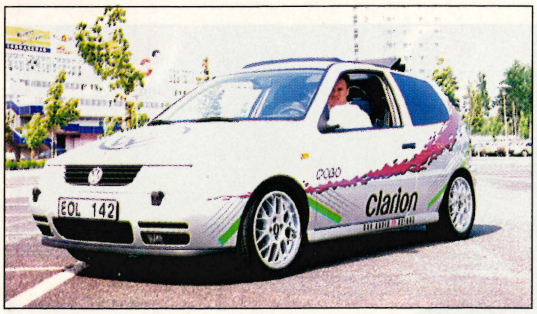
Fantombyggaren själv, Håkan Eriksson.



DEMO-BILEN

VAG:s CLARION-POLO

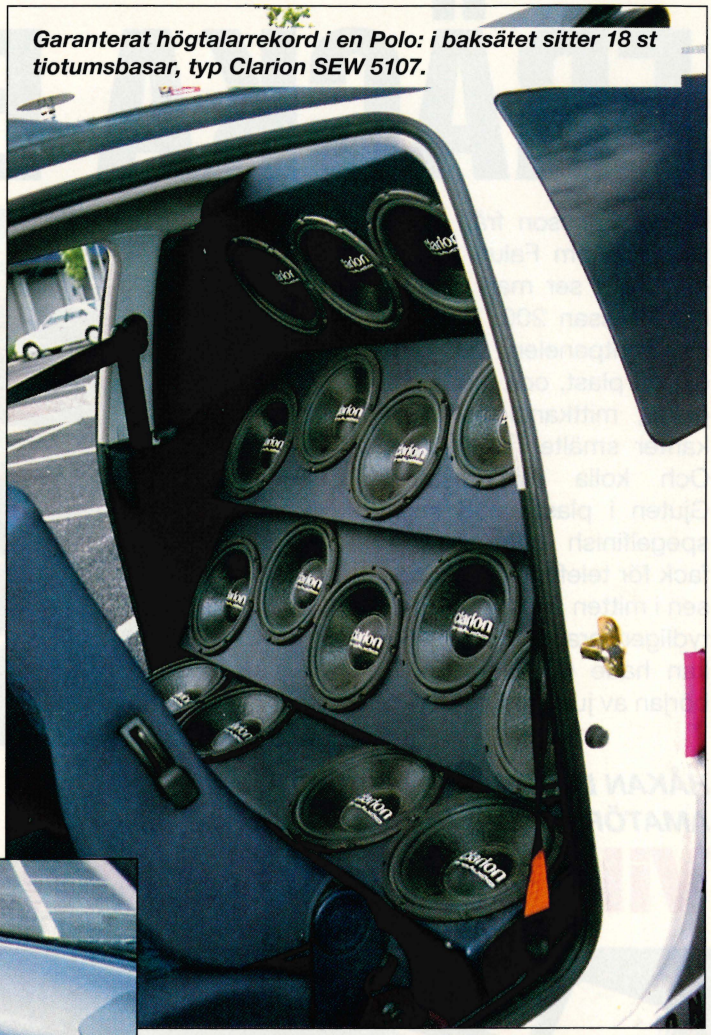
Mini-bomben!



Nya Polo är fräck i sig själv, och dekoren gör den ännu tuffare.

Clarion och VAG Sverige har skapat en riktig ljudbomb i år också. Förra året var det en Vento, nu är det Sveriges tuffaste småbil – VW Polo – som laddats med så mycket högtalare och slutsteg som det bara är möjligt att klämma in. Det blev 13 slutsteg på 2x75 W vardera och 24 st 10-tumsbasar. Gissa om ljudet är betydligt större än bilen!

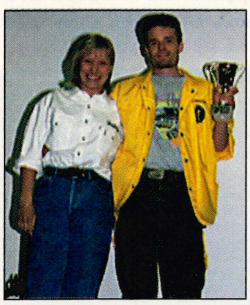
Garanterat högtalarrekord i en Polo: i baksätet sitter 18 st tiotumsbasar, typ Clarion SEW 5107.



Allt är maxi i den här minibilen: CD-växlaren är Clarions nya som tar 18 skivor. I dörrarna sitter ytterligare 2x3 st 10-tummare.

Här är det laddat: 12 st Clarion 1503 A på vardera 2x75 rena watt spelar bas., och ytterligare ett driver två 5-tummare framtill.

BEST IN SHOW! Det här blänkande "maskinrummet" med bara Pioneer ODR-prylar, sitter i en Saab 9000, som Thomas Kindvall, Bilradiobutiken i Stockholm, tog slorslam med på Streetsounds tävling på Arlanda 17 juni. Thomas har byggt om Conny Rifves bil, och den tycks vara van att vinna! Med 432 poäng blev



Thomas bäst av alla, och han fick både en kram av "kranskullan" Helena och en tjusig buckla, skänkt av Car Audio Magazine. Fjärrstyrningen är ett avancerat självbygge, kombinerat av Saabs torkarpåslag och Pioneers IR-dosa.

amega

SVENSKA HÖGTALARE

ÅTERFÖRSÄLJARE

• **Filipstad**:Ljudmakaren 0590- 122 00 • **Gävle**:Ljud och Design 026-18 19 19 • **Karlstad**:Ton Teknik 054- 56 69 35 • **Katrineholm**:Billjudet i Katrineholm 0150- 599 66 • **Kristinehamn**:Palms mobilradio-montage 0550-144 93 • **Kungsängen**:GEF sound 08 - 581 663 71 • **Leksand**:Leksand Ljud och Bild 0247- 140 15 • **Malmö**:Malmö bilradio AB 040- 715 90 • **Motala**:Mobilteknik 0141- 23 40 31 • **Strömstad**:TV-boden 0526- 400 03 • **Västerås**:Pilas biltele 021- 30 20 10 • **Växjö**:Växjö bilstereo AB 0470- 295 95 • **Åstorp**:Mobillarm i Åstorp 042- 675 97

Vill du också bli medlem i AMEGA:s återförsäljarteam kontakta då oss
AMEGA INDUSTRI AB tel 0281- 100 15 fax 0281- 100 41eller
tel 023- 690 92 fax 023 191 10

SWEDISH AUTO SOUND CHALLENGE ASSOCIATION
SASCA

LÄTT SÄTT ATT FÅ RÄTT LJUD

Trimma nivåerna

Förvånansvärt många som bygger ljudanläggningar för tävling, missar på en viktig punkt, och förlorar poäng i onödan: signalnivåerna mellan komponenterna är felaktiga. Även om man inte tävlar, kan det här bli störande - bokstavligen. Men det är faktiskt inte så svårt att korrigera.

❑ En bilförstärkare består av ett flertal elektroniska komponenter, och för att det ska låta bra i slutänden, måste alla komponenter arbeta samspelt. Totalkvalitén på hela förstärkaren kommer av användarna att bedömas utifrån hur väl detta samspel under kåpan på slutsteget fungerar. Precis som hos en kätting, påverkas styrkan av den svagaste länken.

Utvecklingsingenjörerna inom elektronikindustrin känner mycket väl till hur den svagaste länken påverkar resultatet, och de lägger därför ner mycken tid och möda på att få varje enskilt steg i apparaten att fungera optimalt - dels för sig självt, dels tillsammans med de övriga länkarna.

Ljudsystemet har svaga länkar

Ett komplett bilstereosystem plockas ihop med samma förutsättningar som man bygger t ex en förstärkare. Systemet består i regel av flera enheter. Var och en av dessa har sin egen optimala arbetsnivå, liksom sin specifika maximala ingångskänslighet, utgångsnivå, signal-brusförhållande etc. För att hela ljudsystemet ska fungera optimalt som helhet, måste var och en av dessa faktorer beaktas, när systemet sätts ihop. Man måste kort sagt kontrollera väldigt noga att varje enhet kan kopplas ihop med såväl den framförliggande som den efterföljande i ljudkedjan.

Som sagt: systemet kommer aldrig att låta bättre än sin svagaste länk. Tänk alltid på denna visdom när du överväger att installera någonting i signalvägen på ditt system!

Den nivåtrimning som vi tipsar om i den här artikeln, leder fram till bästa signalnivå genom ljudkedjan, utan att det uppstår distorsion. Vill man optimera ett avancerat system till absolut lägsta brusnivå, kan det bli nödvändigt med en högkvalitativ förförstärkare. Det här är en sådan från specialistmärket Crystal Line. Den höjer nivån upp till 20 dB. Generalagent är Orion Svenska AB, Täby.

Tänk på DO och S/B

För att förstå hur komplext enheterna i ett system samarbetar, måste vi först förstå hela systemets arbetssätt. Två viktiga faktorer är då dynamikområdet (DO) och signal-brusförhållandet (S/B) i en signalkrets. DO mäts i skillnaden i dB från systemets högsta renaste nivå (utan distorsion), till den lägsta signalnivå kretsen kan återge utan att signalen försvinner i brusmattan. S/B mäts på liknande sätt, med skillnaden att man utgår från själva brusmattan. Beroende på kretsens konstruktion, och vilken mätteknik man använder, kan antingen DO eller S/B ha det högsta värdet. I fortsättningen kommer vi att behandla dem som om de var lika.

Ett bra bilstereosystem har inte bara ett bra S/B utan också ett högt DO, så att information med mycket låg nivå inte försvinnner i brusmattan.

Ett exempel

Ta en enkel elektronisk krets som exempel. Varje krets har en maximal ren signalnivå. I vårt exempel är den nivån 2 volt (RMS). Anta sedan att vår krets har en brusmatta som ligger på minus 75 dB (-75 dB). Två volt är lika med +8 dB (när nollnivån är 0,776 V). Detta betyder att vår krets har ett dynamikområde på 83 dB. Detta är skillnaden från brusmattan till den nivå där kretsen börjar klippa.

Lek med tanken att vi bygger ett system som består av två såna här

komponenter efter varandra. (Det skulle kunna vara en equalizer och ett delningsfilter med liknande kretslösning och samma specifikationer.)

Vi börjar med att undersöka vad som händer om man seriekopplar våra enheter. Den maximala utgångsnivån blir fortfarande 2 V eller +8 dB. Däremot kommer den totala brusnivån att öka 3 dB. Detta betyder att seriekoppling av dessa enheter ger en sänkning av DO med 3 dB, dvs systemets DO blir 80 dB.

För att man ska kunna seriekoppla två enheter utan att dynamikområdet minskar, så måste den ena av enheterna vara mycket tystare än den andra.

För att brusnivån bara ska öka 0,5 dB när man seriekopplar, måste brusnivån från den ena kretsen ha 10 dB lägre brusnivå än den andra.

Optimera signalnivåerna

Det finns flera sätt att nivåanpassa enheter med varandra, och de flesta kräver DYR testutrustning. Mycket av denna utrustning kräver också gedigen kunskap hos den som ska använda den. Vi ska i stället visa ett enkelt sätt. Så länge din signalkälla är en CD-spelare, kommer denna metod att fungera.

Vår metod är snabb, och den absolut enklaste för att optimera systemet. Kom ihåg att varje dB du slösat bort vid nivåanpassning, är en förlorad dB.

Testskiva

Hemligheten vid vår nivåanåssning liogger i att använda en speciell testskiva - Autosound 2000, Test-CD 101. På den skivan använder vi spår 99. Det spåret är inspelat på ett mycket speciellt sätt, så att nivåanpassning kan göras utan att man använder oscilloskop. Den enda komponent du behöver förutom skivan, är en liten batteridriven förstärkare. Den förstärkaren kostar under 400 kr och kan användas både för nivåanpassning och felsökning.

Spår 99 på Test-CD 101 innehålleren ren ton på 1.000 Hz, som för säkerhets skull börjar på relativt låg nivå. Efter 20 sekunder når tonen högsta möljliga nivå för CD-tekniken (all high bits). Nivån fortsätter att stiga över denna nivå under 6 sekunder, och då har vi digital klippning. Detta är för att man lätt ska höra hur en för hög signalnivå låter.

Gör så här:

1) Börja med att spela spår 99 på Test-CD 101. Lyssna noga efter en ren sinusvåg fram till speltid 20 sekunder. Lyssna nu väldigt noga mellan 20 och 27 sekunder när den digitala klippningen ger distorsion, så att du är säker på hur distorsion låter.

2) När du är bekant med hur distorsion verkligen låter, koppla då lågnivåutgången på din CD-spelare direkt till den batteridrivna förstärkarens ingång. När detta är kopplat, skruva sakta upp volymen och lyssna noga efter samma sorts ljud som fanns på spår 99 mellan 20 och 27 sekunder (alltså klippningsdistorsion.

3) Koppla bort tillslagsledningarna till dina slutsteg, men låt resten av systemet var på - samtidigt som den lilla förstärkaren är inkopplad.

4) Medan du spelar spår 99, höj sakta volymen på CD-spelaren till hälften av max, och lyssna noga på signalen i din lilla förstärkare. Lyssna än en gång noggrant mellan 20 och 27 sekunder. Du ska höra klippning BARA under de sju sekunderna.

5) Skruva nu upp volymen på din CD-spelare lite till, och lyssna noggrant efter klippning i 1-kHz-signalen (före 20 sekunder, där den avsiktliga klippningen börjar). När volymen närmar sig max, kommer troligtvis din CD-spelare att börja klippa.

6) Skruva ner volymen på CD-spelaren så att klippningen endast hörs när spår 99 når position 20 sekunder. Nu är din CD-spelare kalibrerad för maximalt ren signal. Noter noga hur volymkontrollen i det här läget.

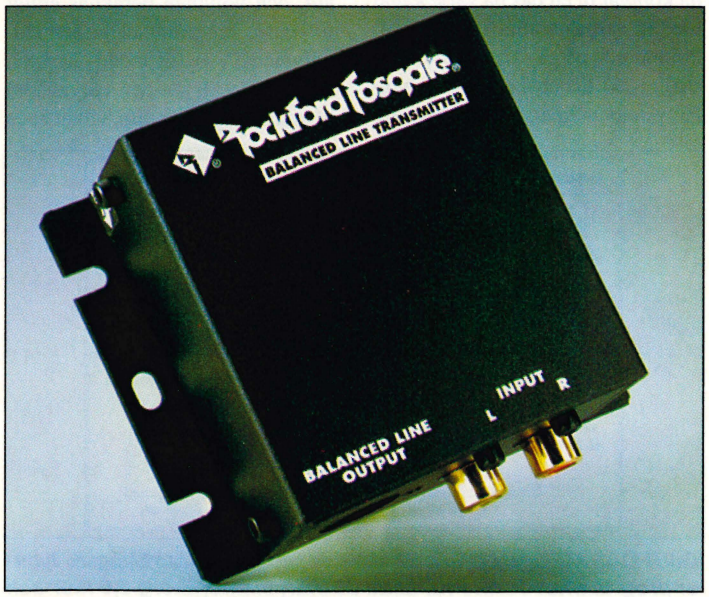
När du gjort det här med CD-spelaren, låt volymkontrollen stå kvar på max odistorderad nivå. Flytta du din lilla förstärkare till nästa länk i ditt system och upprepa proceduren med nivåreglaget på den enheten. Så småningom kommer du att hamna vid slutstegen, och då är det dags att koppla bort alla högtalaranslutningar och koppla tillbaka tillslagsledningarna. Koppla den lilla förstärkaren på högtalarutgången (det kan kräva en spänningsdelare 10:1 för anpassning till batteriförstärkaren). Justera nu slutstegets ingångskontroll (gain control) tills en helt ren signal (med högsta nivå) ljuder ur din batteriförstärkare.

Du har nu optimerat nivåerna i ditt ljudsystem, grattis!

Av CLAES NORD, byggt på Autosound 2000 Tech Briefs.

Från Crystal Line finns flera komponenter som förbättrar signal-brusförhållandet i en anläggning. Bland annat "noise-sniffer" och avancerade noise-gates, som tystar ljudet helt när det ska vara helt tyst.

Test-CD 101 från Autosound 2000 är den skiva vi använder för att trimma nivåerna i den här artikeln. Den och en lite batteridriven förstärkare är allt som behövs.



Med s k balanserad signal i anläggningen vinner man också bättre signal-brusförhållande. En "balanced line transmitter" från Rockford Fosgate omvandlar till balanserad signal.

Test-CD 101 från Autosound 2000 kan beställas från CARD (08-715 51 05) eller Orion Svenka AB (08-630 12 30). Den kostar ca 300 kr.

STOFFES BYGGBOX

Svenske mästaren i Ljud-i-bil, Stoffe Pelc hos Street Sound, guidar oss i varje nummer av Car Audio till bra gör-det-själv-konstruktioner.

VI BYGGER BAS MED ORIONS NYA XTR-ELEMENT

Fin bas med 50-liters låda

Baslådan här till höger är ungefär 60x40x25 cm, vilket motsvarar runt 50 liter. Det är mycket behändiga mått, och ändå spelar den här lådan mycket djupt - och samtidigt rent och fint.

Subbasarna i den nya XTR-serien (Series 2) från Orion finns valfritt med singel- eller dubbelspole, i storlekarna 8, 10, 12 och 15 tum. Vi valde att bygga med en enkelspolig 12-tummare, och vi byggde en portad och en sluten låda. Båda är ganska lika i måtten, men ger tydligt olika ljudkaraktär. Den slutna är klart bäst för den som vill "ladda" lite extra.

Men först en liten förklaring kring det här med enkla och dubbla spolar - det som på engelska förkortas SVC (single voice coil) respektive DVC (double voice coil).

Finessen med dubbel drivspole är att man kan välja mellan tre olika sätt att koppla in högtalaren:

* Antingen kopplas spolarna parallellt, varvid totala impedansen blir 2 ohm;

* Eller så kopplar man spolarna i serie, och då får man impedansen 8 ohm;

* Tredje möjligheten är att koppla ena spolen till vänster och den andra till höger kanal.

Anta, att vi har ett slutsteg som klarar 4 ohm i bryggkopplat läge (gäller även vid s k simultankoppling). Då kan vi ta två högtalare med dubbla spolar och koppla dessa i serie (=8 ohm per bas), för att sedan koppla högtalarna parallellt med varandra, vilket totalt ger 4 ohm belastning på utgången. Och det är de flesta slutsteg gjorda att klara utan problem.

Hade vi bara haft tillgång till enkelspoliga basar, hade vi blivit tvungna att koppla dem i serie, eftersom parallellkoppling ger 2 ohm, vilket mycket få slutsteg klarar av i bryggkopplat läge. Seriekopplingen ger 8 ohm, och det klarar slutsteget, men det orkar inte ge samma effekt som vid 4 ohm.

En annan situation där det är fördel med dubbelspole, är följande: du har ett äldre slutsteg, som inte klarar att simultankopplas, dvs det kan inte driva en bas i mono samtidigt med sidohögtalarna. Då kopplar du helt enkelt in ena spolen på vänster och den andra på höger kanal, och på samma utgångar ansluter du mellanregister och diskant som vanligt. En liten hake bara: du måste också koppla in två ganska stora spolar som delningsfilter till basen.

Hade effektsteget i det här exemplet varit 2-ohmstabilt, kunde du ha kopplat in en bas på varje kanal med spolarna parallellkopplade till 2 ohm, och på så sätt fått ut maximal effekt till ett komplett högtalarsystem ur ett enda steg. Att göra samma sak med 4 ohms enkelspole, kräver i stället fyra basar parallellt, och då talar vi om en baslåda som är dubbelt så stor.

40 Hz med 50 liter

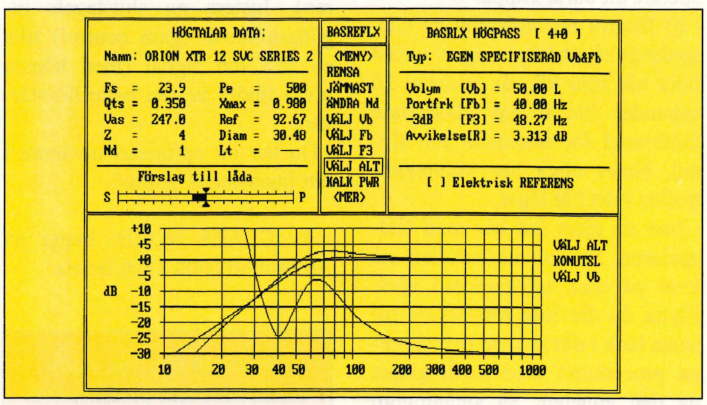
Åter till lådbygget. Vi byggde först en basreflexlåda, som Ted på Orion Svenska räknat fram. Den är avstämd till 40 Hz genom en 4-tumsport och totala volymen är ca 50 liter.

Porten ska vara 22,8 cm lång. Om man tittar i diagrammet för porten kan man avläsa lufthastigheten till 11 procent, vilket betyder 11% av hastigheten för ljud i fri luft. Programmet börjar varna för så kallade blåsljud vid 5% men jag brukar erfarenhetsmässigt tillåta upp till 8%, lite beroende på baslådans placering. Men 11% är i mesta laget, och en Aeroport är att rekommendera för att undvika blåsljud i portmynningen.

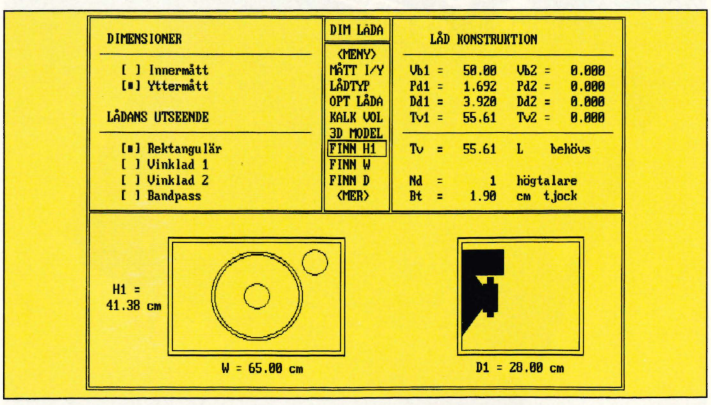
Liten peak vid 70 Hz

Frekvensdiagrammet visar att punkten för F -3dB ligger på 48 Hz, och att kurvan "peakar" lite, med toppen centrerad till 70 Hz. Man kan då tro att det blir tydligt discodunk av ljudet, men avstämningen ligger så lågt, att det samtidigt blir ganska gott om djupbas - med mycket bra kontroll, visade det sig när vi provspelade. Ljudet är kort sagt ganska imponerande för en så liten låda. Riktigt djupt, men samtidigt tajt.

Lådan bygger man i MDF-board, och volymen beräknas enligt följande: programmet anger lådvolymen (Vb) till exakt 50 liter. Till det ska läggas den volym som högtalarkorgen tar upp, vilket är ca



OLIKA SOUND. Trots samma element blir det en tydlig skillnad i ljudkaraktär med sluten respektive portad låda. Den slutna börjar falla vid 65 Hz, medan reflexlådan har en peak vid 70 Hz och faller först från 50 Hz. Undre kurvan är konutslaget i den portade lådan - under 30 Hz bottnar elementet. Subsonic-filter rekommenderas starkt!



DJUPBAS MED 55 LITER. Så ska den portade lådan byggas, tycker programmet Term Pro. Låda 50 liter, elementkorg 3,9 liter och portrör 1,7 liter - totalt 55,6 liter innervolym. Måtten är optimalt beräknade för att undvika stående vågor inuti lådan. Men stagning rekommenderas.

3,9 liter (Dd1). Portens volym (Pd1) anges till 1,7 liter, och totalt blir alltså innervolymen 50+ 3,9+1,7 liter = 55,6 liter.

Dock blir fram- och bakvägg i exemplet ganska stora, så en stagning är absolut på sin plats för att undvika resonanser.

Kapa ut bitarna, förborra för skruvhålen (annars spricker MDFen) och limma och skruva ihop det hela.

Täta alla skarvar med silicon eller liknande så att lådan blir lufttät. När lådan är klar klär man alla väggar inuti med ett lager Acusto-Q eller liknande. När elementet sedan skruvas fast, är det lika viktigt att det blir tätt, så ett tips är att dra skruvarna korsvis.

Lyssna och njut!

Med den nya Orion-basen XTR2 12 SVC byggde vi den här lådan med 55 liters innervolym. Den har en 4-tums reflexport och spelar förvånansvärt djupt: -3dB-punkten ligger vid 48 Hz. Elementet kostar ca 1.995:- med enkelspole och 100 kr mer med dubbelspole. DVC-elementet spelar finpopbas i en sluten 30-literslåda! Generalagent är Orion Svenska AB, tel 08-630 12 30.

Annat ljud med sluten låda

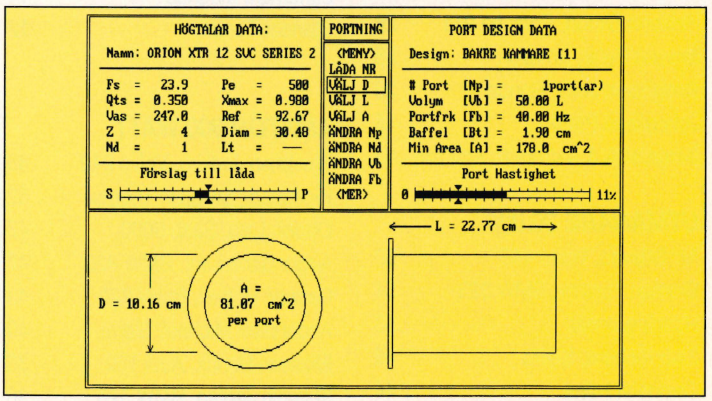
Vi har också tagit fram en sluten låda till samma XTR-bas. Frekvensgången ses på diagrammet som den mellersta kurvan, och den visar helt rak återgivning ner till ca 60 Hz, med F -3dB vid 52 Hz. Karaktären blir en lite snärtigare bas, som inte upplevs gå riktigt lika djupt som den portade lådan.

En annan fördel med sluten låda är att elementet tål effekt bättre; den slutna luften fungerar som ett mothåll, som blir starkare ju större konutslaget är. Den som föredrar att spela lite "häftigare" bas, rekommenderas den slutna lådan. Den tål rejält pådrag utan att krokna.

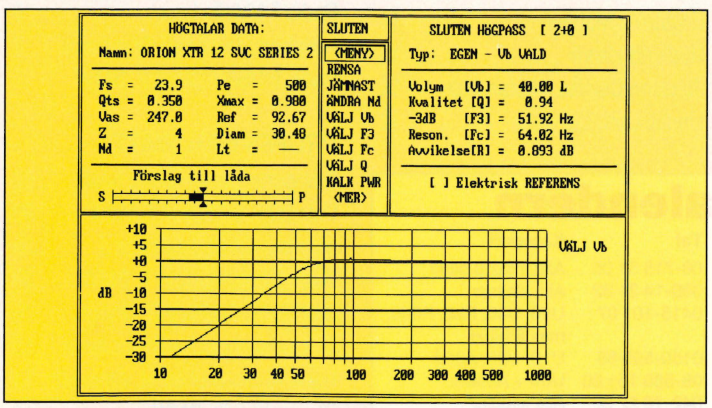
I den slutna boxen behövs knappast något subsonic-filter, vilket alltid måste rekommenderas till en portad låda, där baskonen kan råka i alltför stor svängning under portens avstämningsfrekvens (i detta fall passar ett 30 Hz-filter bra).

Den slutna lådan byggs likadant som den portade, men man utelämnar porten och följer datorns måttförslag, som utgår från 40 liter lådvolym, vartill får läggas korgens volym på 3,9 liter, vilket totalt gör ca 44 liter.

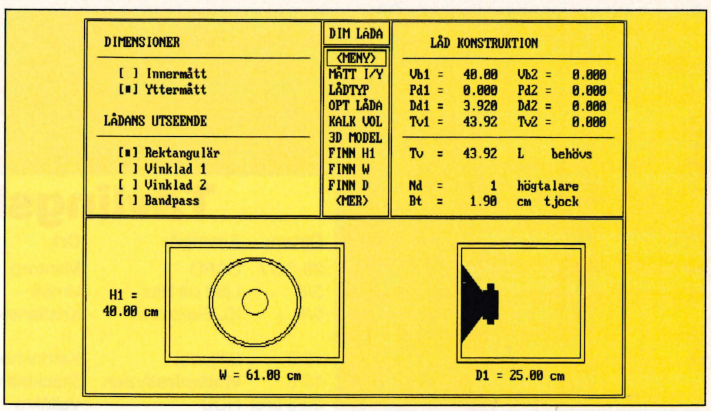
Även här är en stagning mellan långväggarna på sin plats, och alla skarvar tätas förstås väl. Lådan fylls med dämpull, men mer än i basreflexlådan - utan att den proppas helt full.



Porten i den portade lådan ska vara 4 tum i diameter och 22,8 cm lång. Avstämd frekvens är 40 Hz, och lufthastigheten anges til 11%, varför man bör förse änden med en kon, typ Aeroport för att undvika blåsljud.



SPELAR 52 HZ. Den slutna versionen av Orion-lådan har -3dB-punkten vid 52 Hz och spelar helt rakt från 60 Hz och uppåt. Den tål rejält med effekt, eftersom elementet i sig klarar 500 W och har extrem slaglängd. Något subsonicfilter behövs knappast, konen bromsas av den inneslutna luften.



SLUTEN BLIR MINDRE. Väljer man att bygga sluten låda, blir måtten ännu behändigare: lådvolym 40 liter plus korgen 3,9 blir ca 44 liter netto. En mycket smidig baslåda, som ändå spelar djupt och som tål mycket rejäl effekt. Även här rekommenderas stagning av långväggarna, som är ganska stora.

KVALIFIKATIONSPOÄNG 9 JUNI

UTMANARE 10.000

Carlsson Daniel	92
Andersson Jonas, Fiat	40
Johansson Kenneth, Volvo	40
Löfbom Susanne	32
Uhma Teo, Mits. Colt	20
Nordqvist Daniel	14
Persson Stefan, Scorpio	12
Goding Jonas, Granada	11

UTMANARE 20.000

Sundén Micke, Fiesta	80
Carlsson Magnus, Audi	62
Flodberg Peter	52
Lind Anders, Golf	49
Ångemark Fredrik, Volvo 340	42
Engström Peter, Sierra	40
Jonsson Mattias	40
Miko Edvard, Volvo 940	39
Persson Mikael, Golf	36
Carlsson Christian, Volvo 744	28
Persson Simon, Porsche 944	28
Nilsson Peter, Amazon	25
Bengtsson Jens, Honda	20
Johansson Patrik	16
Bergwall N & Åström P, Amazon	14

UTMANARE 30.000

Ahl Stieven, Volvo 440	60
Broman Tommy, BMW 323	54
Henning Jonas	53
Zaar Richard, Sierra	48
Törnqvist Hans	44
Keckman Pekka, Manta	40
Burman Mikael, Escort	40
Haglund Roger, Sierra	40
Johansson Mattias, Mazda	35
Bovin Lennart, Scorpio	28
Olsson Henrik, Golf	28
Broman Christian	24
Hansson Mikael, Saab 9000	24
Andersson Lars, Audi 80	22
Andersson Peter, Golf	21

AMATÖR 150 WATT

Eriksson Håkan, Nissan 200	60
Fridh Kristian, Audi 80	52
Hagen Tord, Mazda 323	46
Pettersson Per, Volvo 240	38
Ericsson Christer, Honda	36
Kiiskilä Veikko, Peugeot 405	34
Jernberg Jörgen, Nissan	31
Magnusson Daniel, Volvo 240	29

Så samlar du poängen

Placering över 16:e plats i en lokal ljud-i-bil-tävling ger kvalifikationspoäng, som ska samlas för tävlingsbilen under sommaren. De 15 tävlare i varje klass som har bäst kvalifikationspoäng efter samtliga deltävlingar, går till SM-final.
Kvalpoängen i en lokal tävling är följande:
1:a plats = 20 p; 2:a = 16 p; 3:e = 14 p; 4:e = 12 p; 5:e = 11 p, 6:e = 10 p osv till 15:e plats som ger 1 poäng.
SASCA upprättar fortlöpande en officiell rankinglista över tävlare som uppnått högsta poäng i varje klass i de tre kategorierna.

Jacop Verdi, Nissan 300	26
Jansson Anders, Volvo 240	25
Gryth Pierre, Volvo 240	22
Ahlqvist Daniel, Golf	20
Andersson Andreas	16
Lundmark Magnus	14
Standar Tommy	12

AMATÖR 300 WATT

Westman Joakim, Volvo 240	86
Westman "Swippe" Thomas	52
Olsson Lars, Saab 9000	47
Augustsson Lars, BMW 320	47
Daradic Robert, BMW 320	43
Andersson Michael, Sierra	40
Eliasson Henrik, Audi 100	36
Kuismin Jarkko, BMW 320	36
Silén Mikael, Corado	24
Johansson Stefan, Saab 900	23
Alexandersson Bo, Starlet	23
Anderzon Magnus, Saab 900	21
Wikman Magnus, Bubbla	20
Foss Tom	16
Wiksten Tomas, Peugeot	16

AMATÖR 600 WATT

Läck Niklas, MB 190	60
Möller Magnus, Pontiac	40
Sundqvist Anders, Saab 900	40
Björk Bennu, MB 190	34
Johnsen Anders, Manta	32
Tärning Lars, Hyundai	32
Göransson Niklas, Mazda	28
Wickberg Philip, BMW 320	28
Hellman Per-Olov, MB 200	20
Lovri Mikael	16
Sandström Tony, Kadett	16
Sofeski Dennis	12
Smid Jimi, Escort	11

AMATÖR 600+ WATT

Bäckström Per, Golf	68
Söderberg Jan, Volvo 740	40
Gällman Daniel	20
Fransson Björn, Volvo 440	20
Lulic Wezir, Volvo 850	20
Sätterlund Tomas	16
Engström Mattias	14
Hedlund Henrik	14
Jönsson Camilla, Nissan 200	14
Lindell Lars, Corvette	12

Tävlingskalendern

Datum	Arrangör	Ort	Tel	Kategori
29-30/7	CARD	Mantorp	08-715 51 05	Alla, max 8 bil/kl
5/8	Ljud på Hjul	Umeå	090-14 21 32	Alla klasser
5/8	KL Elektronik	Kristianstad	0415-101 07	U20, U30, P20, P600, max 8 bil/kl
12/8	Billjudet	Katrineholm	0150-599 66	U10, U20, A300
19/8	Wattenfestivalen	Stockholm	08-580 151 00	Utm + Amatör
20/8 prel	HCB	Vallåkra	042-16 22 35	Alla klasser
26/8	Stjärna Fyrkant	Västerås	021-11 50 60	Ej P20 och P600.
2/9	JT Bil-HiFi	Axvall	0511-163 45	Utmanare

Dessutom blir det ett antal tävlingar i Norrland under juli och augusti. Närmare info via SASCA.

PROFFS 20.000

Gumperts/Bates Fredrich, V4	68
Froddes HiFi/Lindqvist P-A	64
Team Björkboda/Boda 1, Golf	60
JT Bil/Gräns Tomas, Record	32
Klints RAdio/Arboren Anders	30
Lorén Stefan	27
Hi Fi Butiken, Gustavsson B	20
BAS/Jonsson Stefan, Peugeot	14
Hi Fi Butiken, Northman Micke	14
Radio E4/Mihaljica Veljko, Alfa	12
Hi Fi Butiken, Lundberg Ove	12

PROFFS 300 WATT

Billjudet Kat./Jerninger Tomas	48
Gumperts/Knutsson T, Peug.	42
OK Globen/Hellström L, VW	40
Dala Billjud/Arthursson, Saab	39
Pilas/Körberg Jörgen, Escort	31
Fors Jerker	24
Malmsjö Bil/Roström C, Sierra	20
Gumperts/Nilsson Camilla	12
Bilradiobut./Kindwall Rickard	10
Bilradiolagret/Johanson P	0

PROFFS 600 WATT

Dala Billjud/Lindgren S, Honda	50
CAD/Matseng Mredrik, Peug.	37
Swecall/Sörman L-Å, Mazda	36
Radio E4/Eriksson Bo, Toyota	32
Team Elboa/Nyborg Fredrik	26
Bilradiobut./Kindwall T, Saab	25
Froddes HiFi/Flodberg D, Audi	25
TV Boden/Karlgren M, Saab	20
Billjudet Nor/Lundström Håkan	19
Gumperts/Larsson Ove, Saab	16
Bilradiolagret/Quick Niklas	10
Radio E4/Melin Lasse	9
Hellström/Jaklinder, Göransson	8
Radio E4/Bäckström P, BMW	7

PROFFS 600+ WATT

Gumperts/Bank Håkan, Saab	60
Dala Billjud/Persson S, Audi	39
Malmsjö Bil/Söderstjärna J	36
Team Elboa/Marioth T, BMW	30
BMI Ljudl./Karlberg R, Dodge	16
TV Ljudservice/Jouensuu Auvo	16
Habo Audio/Brukén M, Amazon	14
Olsson Henrik, BMW	12
Ljudiabutiken/Gunneflo Anders	12

GPS Magellan Navigation, Prisvärd Kvalitet

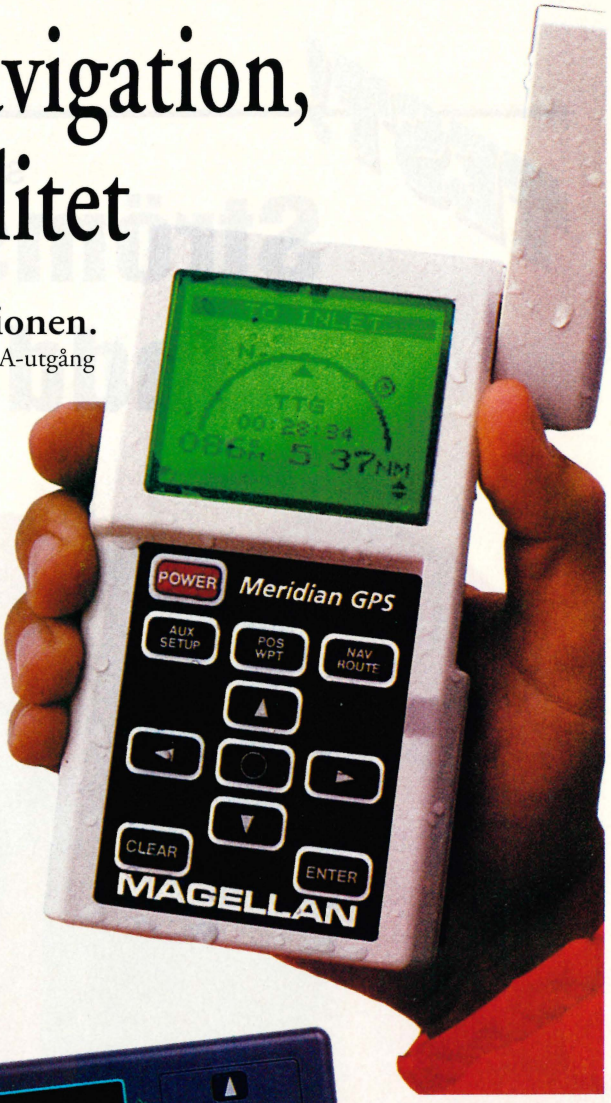
Magellan GPS Meridian
Nu har alla råd med den fantastiska GPS-precisionen.

Den robusta Magellan GPS Meridian är lätt, ryms i fickan och har både NMEA-utgång och möjlighet till differentiell GPS.

Meridian har många kraftfulla funktioner:

- Stor och lättläst grafisk display
- Menystyrt och lättskött tangentbord
- AllWiew 12™ spårar upp till 12 satelliter och garanterar uppdateringar varje sekund.
- Lagrar 100 namngivna waypoints och en reverserbar rutt med 15 ben.
- Direkt Till, Man över bord och Rutt-funktionerna är lättåtkomliga.
- Går på 3 st LR6-batterier eller extern strömförsörjning.

Navigation har aldrig varit enklare.



Magellan Meridian XL

Magellan Meridian XL tillför en ny dimension till portabla GPS-mottagare. Med grafisk visning av bl a kursplotter, rullande rutt, kompass och styrinformation, ger Meridian XL full GPS-valuta för pengarna.

• Full-funktions kursplotter. • Rullande rutt och kompass i displayen. • 200 waypoints och 5 reverserbara rutter. • AllWiew12™ -teknik. • Positionsvisning i Lat/Long, UTM och OSGB. • 72 kartdatum med sol- och månberäkningar. • Ankarvakt samt larm för ankomst till Waypoint och kursavvikelse (XTE). • Går på 3 st LR6-batterier (6 tim) eller extern strömförsörjning. • Man över bord, Direkt Till och Waypointprojektering.

Magellan NAV 1200

NAV 1200 har alla funktioner som betydligt större apparater, men är mycket enklare att använda. Med sin stora grafiska display för navigation och plottning gör NAV 1200 alla navigation till en barnlek.

• Fullfunktions kursplotter. • Rullande rutt och kompass i displayen. • AllWiew 12™ -teknik. • Positionsvisning i Lat/Long, UTM och OSGB. • 72 kartdatum med sol- och månberäkningar. • Ankarvakt samt larm för ankomst till waypoint och kursavvikelse (XTE). • Monteras på panel eller i bygel. • 9 - 16V likström.

Magellan Chartmate

Chartmate kombinerar funktionerna hos C-Maps digitala sjökortsteknik med noggrannheten i Magellans AllWiew 12™ GPS-mottagare. Du ser din position på displayen och kan zooma in för att titta på detaljer i marinor, djupkurvor, märken och restriktioner. Med sin grafiska visning och enastående kartografiska detaljer är Chartmate den perfekta kombinationen.

Begär specialbroschyr.

MAGELLAN

WE BRING GPS DOWN TO EARTH™

AXHEDE & HANSSON
Hälleflundregatan 24, 426 58 Västra Frölunda
Telefon: 031 - 29 22 11. Fax: 031 - 29 11 25.

Magellan Återförsäljare. **Göteborg:** Hjertmans Gbg AB 031-28 92 80 - Nautic Center 031-10 08 85 - Sjösport AB 031-13 82 46 - Viking Yachting AB 031-29 65 19 - Wahlborgs Marina AB 031-29 32 45 **Helsingborg:** Hjertmans i Skåne AB 042-13 91 50 **Karlskrona:** Blekinge Marin & Motor 0455-127 08 **Malmö:** Limhamns Skeppshandel AB 040-15 06 73 **Norrköping:** Norrköpings Skeppsfournering 011-10 81 80 **Stockholm:** Erlandssons Brygga 08-85 89 00 - Nobelius Marinelektronik AB 08-21 11 55 - Starex Flemminggatan 08-653 15 30 - Starex Kommendörsgatan 08-663 77 77 - Watski Norrtull Kylmodul 08-32 75 40 **Sundsvall:** Hjertmans Sundsvall AB 060-17 31 01 **Örebro:** Repslagar'n 019-31 12 00

TEST!

SIEMENS S4 UTMANAR MARKNADENS TOPPTELEFONER

Strömsnål till max och laddad med finesser

Siemens S4 är den nyaste GSM-telefonen på marknaden. Den är tänkt för användare med stora krav, och är en av dagens mest finess-späckade. Formatet är mycket nätt, men S4:an är ändå lätthanterad. Kort sagt en mycket stark nykomling i samma division som Nokias och Ericssons toppmodeller.

Siemens S4 har många finesser förutom att den är liten och lätt. Den viktigaste fördelen är den långa driftstiden: antingen 45-50 timmars standby-tid, eller 4-7 timmars taltid. Den säljs även under namnet Sony CM-DX1000 med aningen annorlunda utförande, men samma finesser.

Strömsnåla kretsar

Den långa driftstiden har man fått genom att använda nya strömsparande kretsar i kombination med nya litium-batterier. Denna typ av batterier ger hög kapacitet med relativt låg vikt, och har ingen minneseffekt som försvårar laddning. Taltiden är 4 timmar med maximal sändningseffekt, 2 watt, och det är vanligen den effekt som används. Med lägsta sändningseffekt kan man få upp till fantastiska 7 timmars kontinuerlig taltid!

Passningstiden på upp till 50 timmar gör att man kan använda telefonen under kanske tre dagar utan uppladdning, om man utnyttjar den för samtal bara under kontorstid.

Uppladdningstiden är fem timmar, Li-jon-batterier är inte så snabba att ladda. En bordsladdare ingår, så man kan ladda medan telefon är påslagen. Tyvärr blockerar eladaptern till laddaren två eluttag. Av någon outgrundlig anledning tar nästan alla dagens laddare mer plats än sitt eget uttag.

Proffsfinesser

Siemens S4 är utvecklad för att kunna använda de tjänster som erbjuds i GSM fas 2. Det betyder bland annat att man kan parkera samtal och växla mellan flera samtal, eller koppla upp ett konferenssamtal med tre deltagare. Telefonen kan också visa numret på den som ringer upp (även namnet, om numret finns i din telefonbok).

S4 kan både sända och ta emot SMS-meddelanden. Det är textmeddelanden på upp till 160 tecken. Alla telefoner klarar idag att ta emot SMS-meddelanden, men det finns inte många som även kan sända SMS. Nokia är den enda andra tillverkaren som idag klarar det.

Det finns även ett färdigt data- och faxinterface med fulla överföringshastigheten, 9600 bps. Man kan alltså sända och ta emot både data och fax genom ett PCMCIA instickskort till en persondator. För tillfället är det bara Siemens och Nokia som har data- och faxöverföring med 9600 bps, Ericsson och Motorola har presenterat överföring med den lägre hastigheten 2400 bps.

Bra radiodel

Våra prov i Stockholmstrakten, som var ganska kortvariga eftersom det då bara fanns ett fåtal förserieapparater, visade att S4 likhet med S3 har en mycket väl fungerande radiodel. Uppkopplingarna var snabba, och ljudkvalitÇn var0 alldeles utmärkt.

Saknar klocka

Förutom att man som vanligt kan lagra telefonnummer (och namn) på SIM-kortet, kan man även lagra 50 nummer i telefonen. Vi saknar dock möjlighet att knyta noteringar till ett namn, och att sätta påminnelse vid viss tidpunkt. S4 saknar klocka, och därmed finns inte tidvisning, väckning eller automatiskt till- och frånslag - allt detta finesser som finns på de bästa NMT-modellerna.

Lättanvänd meny

S4 använder ungefär samma menystyrning som föregångaren, S3. Menyerna är lätta att förstå och använda. S4 är betydligt mindre än föregångaren S3 (främst på bredden), och den har

därför en mindre display. Den består dock av 3.201 pixels och ger 4 rader med vardera 16 ganska välformade tecken. Tyvärr har displayen sämre kontrast och mindre tecken än föregångaren, och den är alltså inte lika lättläst.

Jämför man dock med andra telefoner med liten display, t ex Ericsson GH337, så finner man att Siemens S4 står sig bra i konkurrensen. Displayen får alltså godkänt, även om vi anser att S3:ans teckenfönster är tydligare (S3+ säljs fortfarande).

Blanka knappar

Föregångaren S3 Plus hade knappar av gummi, som var bekväma och bra att använda. Modellerna före den hade dock alltid haft blanka knappar, och gamla kunder klagade. Bland annat tyckte man att den blanka ytan är lättare att hålla ren och verkar mer hygienisk. Därför har Siemens gått tillbaka till blanka knappar på S4. De blänker en del, men siffrorna är tydliga och knapparna har tydlig tryckkänsla.

Totalt sett är telefonen lätt att hantera trots det lilla formatet

Ringsignal och volym är jämförbara med de flesta andra modeller på marknaden, ändå skulle vi önska oss möjlighet till lite högre ringsignal och högre volym. Siemens saknar vibrerande ringsignal, vilket vi tycker gärna kunde ingå på en proffsmaskin av den här kalibern.

Den skjutbara antennen behöver bara dras ut när man är på platser med svag signal, enligt Siemens. Det är bra, för utdragbara antenner är alltid en svaghet, de går lätt sönder om man utnyttjar dem flitigt.

Det är ingen risk att SIM-kortet (som är av lilla formatet) lossnar av misstag här: man måste trycka in en liten knapp ovanpå apparaten med t ex en kulspetspenna, för att korthållaren skall fjädra upp. Det är inte alldeles lätt, men å andra sidan byter man ju inte SIM-kort särskilt ofta.

KUSINMASKIN. Nya Siemens-telefonen finns även under Sony-namnet, med annan utformning: hela överdelen skjuts upp när man ska svara eller ringa, så man behöver inte trycka på någon knapp. Pop-up"-lösningen förlänger också luren 8-10 mm, vilket enligt Sony gör den "pratvänligare". Och med toppen inskjuten är tangentbordet låst. Övriga finesser, prestanda och tillbehör är i stort desamma som hos Siemens S4.

En klar toppmodell

Siemens har med modell S4 tagit fram en mycket stark toppmodell. Det är inte den allra minsta telefonen, men den ligger mycket nära de minsta. Den har fler finesser och bättre batterikapacitet än någon annan GSM-telefon idag, och med rätt markandsföring blir den säkerligen en av bästsäljarna.

Priset är inte klart ännu, men Siemens menar att S4 kommer att hamna i närheten av konkurrenterna, dvs främst Ericsson GH337 och Nokia 2110.

Vi tycker att S4 är en trevlig GSM-telefon, som säkert motsvarar förväntningarna hos många krävande användare. Naturligtvis finns också bilmonteringssats och handsfree-sats för bilförarna.

AV JAN LIEN

Data för Siemens S4

SIM-kort: litet
Batteri: litium-jon, 1.200 mAh
Driftstid: 45-50 tim passning, (beroende på batterispar i nätet), 4-7 tim taltid (vid max resp min sändningseffekt)
Laddtid: ca 5 tim
Antal kortnummer: 20-200 på SIM-kort plus 50 namn och nummer i telefonen.
Display: belyst LCD supertwist, 4 rader med 16 tecken
Senaste nummer-minne: 5 nummer
Mått: 150x45x28 mm
Vikt (med standardbatteri): 235 gram
Övrigt: klarar pendling av samtal, trepartssamtal, konferenssamtal. Kan ta emot och sända SMS-meddelanden. Klar för PCMCIA-anslutning till dator för fax- och dataöverföring. Tangentbordslåsning. Indikerar "samtal väntar". Visar "ej besvarade samtal". Visar nummer/namn på inkommande samtal. SOS-knapp för nödsamtal utan SIM-kort. Samtalstimer med kostnadsvisning
Levereras med: 1,2 Ah Li/Ion-batteri, bordsladdare.
Tillbehör: bilmonteringssats "standard" alt "handfree". PCMCIA-datainterface.
Pris: ej fastställt, ligger i nivå med konkurrenternas toppmodeller, bl a Nokia 2110 och Ericsson GH337.

VARFÖR BEHÖVER BASHÖGTALARE LÅDOR?

Bra fråga. Den och en massa annat som du undrar över, får du begripliga svar på i boken VÄGEN TILL VÄLLJUD eller BILLJUDETS HEMLIGHETER.
"Bilen är ingen idealisk plats att bygga ljud på, men jag är säker på att du kommer att upptäcka bilens möjligheter när du har läst igenom den här boken. Bilen som ljudrum är en spännande utmaning!"
Anders Larsson, författare till boken "Vägen till välljud"

Du lär dig
***De livsviktiga grunderna för strömförsörjningen**
***Högtalarplacering, akustikens grunder**
***Störningar, och hur de elimineras**
***Nivåanpassning**
***Grunderna för högtalarlådor**
***De olika baslådornas för- och nackdelar**
***Formler för volymberäkning**
***Passiva filter - principerna**
***Ohms lag och andra ovärderliga formler**
Skaffa gärna ett dataprogram, men lär dig billjudets grunder först. Läs Anders Larssons bok!

Beställ idag!
195:-
(bara postens avgifter tillkommer.)
Beställ från
CAR AUDIO MAIL SHOP
Box 97, 182 71 Stocksund

"Watten" festival

19 augusti -95

Handla till festivalpriser! Bilradiospecialister på plats

festivalplats:

Pioneer Länna, 10 min söder om Globen,
motorvägen mot Nynäshamn
Från kl 10.00 - Prisutdelning kl 16.00

festivalområde med 5-kamp!

- Prova på Space ball
Barfly jumping
och Bungey running

mm mm mm

dB Dragracing
(spela högst) tävling.
Alla får deltaga!
- Skrika högst-tävling
- Kast med liten bil stereo

Öltält!
Mat o dryck
Barbeque !
Pizzaätartävling

DJ från Bandit

Hellströms Bilradio - Gumperts Bilradio - Bilradiobutiken - Card - Pioneer

PROVAD

GPS-NAVIGATORER

Satelliterna ser dig ...och visar var du är

GPS-navigator är det nya komplementet till kompass. Den har blivit det trendigaste tillbehöret för båtfolket, men kan mycket väl och användas även på land. Och på senare tid har priserna sjunkit. Vi har undersökt några olika modeller för att se vad en bärbar navigator egentligen duger till.

Av JAN LIEN

❑ GPS-systemet använder satelliter för att räkna ut positionen hos en farkost med navigator ombord. Det är ett avancerat system, men priserna har sjunkit de senaste åren, och nu kan man få en bra GPS-navigator för under 5.000 kr.

Militära satelliter

GPS (Global Positioning System) använder 24 satelliter som bekostats av det amerikanska försvaret. Positionen beräknas ur tidsförskjutningen i signalen från satelliterna. Man måste ha uppgift från minst tre satelliter för att beräkna positionen, eller minst fyra satelliter för att även beräkna höjden över havet. Normalt sett har man fler än fyra satelliter över horisonten, men skymmer höga hus eller andra föremål, kanske man inte får in tillräckligt många satelliter.

Det amerikanska försvaret har lagt in en störsignal i systemet för att en eventuell fiende inte ska kunna få ut en exakt position. Noggrannheten är bättre än 100 meter i minst 95% av fallen, men utan störsignal skulle den vara bättre än 25 meter.

Differentiell GPS

Man kan dock få en mycket exakt position utan att vara militär. Lösningen kallas Differentiell GPS eller DGPS. Man beräknar en korrektion av den störda satellitsignalen med hjälp av en mottagre med exakt känd position.

Denna korrigering sänds ut, och på så sätt kan man nå en noggrannhet på omkring en meter (!) med relativt billiga system. (Se separat textruta.)

Sjöfarten har länge använt sådana system. Problemet är att sända ut denna korrigering så att GPS-instrumenten kan ta emot den. I Sverige har man löst problemet genom att sända korrektionen via radiosändarna, de som används för P3. Systemet kallas EPOS, och det är Teracom Svensk Rundradio AB som säljer dessa abonnemang.

Forts ➤➤

Vad kan en GPS?

En GPS-navigator beräknar positionen, så att man får latitud och longitud, uttryckt i grader och minuter. Genom elektroniken kan man även få andra format, som decimala grader, UTM-koordinater (för landkartor) m.m. Får navigatorn kontakt med fyra eller fler satelliter, kan den även beräkna den aktuella positionens höjd över havsytan. Dessutom får man en exakt tidsangivelse.

Elektroniken kan även utföra en mängd beräkningar som ger annan användbar information, och man kan lagra positionsbestämningar. Navigatorn kan t ex beräkna var man befinner sig i förhållande till en tidigare eller en önskad position, och i vilken riktning man skall röra sig för att komma dit. Medan man rör sig, kan man få veta kursavvikelse, hastighet, beräknad ankomsttid, med mera.

Genom att man kan lagra positioner - antingen som instrumentet bestämt eller positioner man hämtat från någon karta - kan man sätta ihop positionerna till en rutt. Man kan lagra enbart positioner, eller lagra positionerna i en färdig rutt. Detta är av en de kraftfulla möjligheterna med GPS-systemet, kanske dock inte så viktig för fritidsskepparen.

GPS-instrumentet är inte är någon kompass, utan det beräknar alla uppgifter man får fram. Det fungerar alltså inte exakt som en traditionell kompass.

Silva har dock valt att bygga in en elektronisk kompass i sitt instrument. När man tagit ut sin position till målet, styr man med kompassen. En av fördelarna är att man då kan stänga av GPS-mottagaren, och enbart kompassen drar mycket
mindre ström.

Alla uppgifter GPS-navigatorn ger, är mycket användbara på sjön men faktiskt även till lands. Reklamen vänder sig bland annat till vandrare, jägare och yrkesmän i skogsbruk och lantmätning.

Hur användbart är GPS?

Det är inte helt lätt att använda en GPS-navigator. Man måste lära sig en hel del nya termer, plus funktionerna hos alla de nya knapparna. Begripligheten hos bruksanvisningarna varierar, och man får nog räkna med att det tar åtminstone en dag att lära sig använda instrumentet.

Noggrannheten i positionsangivelserna begränsas som nämnts till strax under hundra meter av det amerikanska försvaret. Denna noggrannhet räcker bra för att navigera i öppen miljö, dvs på sjön eller på fält, så att man kommer inom synhåll för sitt mål.

Däremot räcker noggrannheten inte riktigt till när det gäller små avstånd. Man skall även veta att precisionen minskar när instrumentet inte har fri sikt till flera satelliter, till exempel i skog där träd skymmer sikten mot horisonten. Det betyder inte att GPS:en är oanvändbar i skog

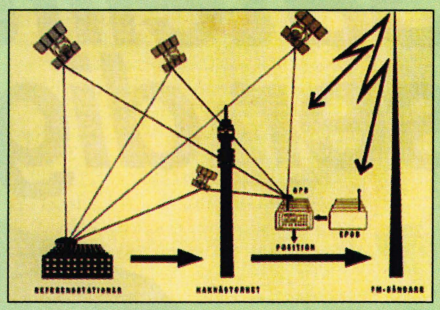
...och för ytterligare 4.000 kr får man en noggrannhet på 1 meter!

Som framgår av huvudtexten, är GPS-systemet militärt, och därför tillåter inte ägarna att satelliterna anger positioner med större noggrannhet än ca 100 meter. Det finns helt enkelt en störsignal inbyggd, som hindrar högre precision. Bara USAs militära myndigheter kan gå förbi störningen och få del av den maximala noggrannheten, som lär ligga på någon meters felmarginal.

För havsnavigering kan 100 m noggrannhet räcka, men i många fall behöver man veta sin position betydligt exaktare. Därför har det tagits fram några tekniska system som kringgår satelliternas medvetna felinformation. Ett av dessa är Epos, som utvecklats av Teracom Svensk Rundradio AB (f d Televerket Radio) i Luleå.

Principen är ganska enkel: Teracom har tolv Epos-stationer med fasta GPS-mottagare i runt om i Sverige. Eftersom man exakt vet positionen för dessa, kan en dator i varje sådan station räkna ut hur stor felvisningen är hos respektive GPS-satellit i varje ögonblick. Det som räknas fram är skillnaden, differensen, mellan den angivna och den korrekta positionen, och därför kallas detta för differentiell GPS, eller DGPS.

Informationen om felvisningen sänder Epos-stationerna via Kaknästornet i Stockholm ut på riksnätet för radions P3, där uppgiften ligger som en datakod i RDS-systemet. Den som har en speciell Epos/RDS-mottagare, kan nu ansluta den till sin GPS-navigator, och via ett standard-gränssnitt tar navigatorn in felkorrigeringen. Beroende på vilket Epos-abonnemang man tecknat, får man nu en noggrannhet på 10 meter, alternativt 1-2 meter!



Eftersom korrigeringen sänds via P3-sändarna, täcks landet in fullständigt, och Teracom lovar korrekt funktion ca 100 km ut från svenska kusten dygnet runt.

Epos-mottagaren finns idag i två versioner, en batteridriven och en för inbyggnad i fordon eller fartyg. Priset ligger runt 4.000 kr, plus moms. Abonnemanget för det som kallas bastjänsten (noggrannhet 10 meter), är f n 1.200 kr/år, och för premium-abonnemang (2 m precision), betalar man 6.000 kr/år - plus moms i bägge fallen.

Till vänster: Magellan Trailblazer, en av GPS-mottagarna som är specialgjorda för landnavigering. Tvåa fr v: Micrologic Sportsman, som är biligast med priset 3.900 kr. Den smala är Garmin 45, och den breda t h är Trimble, som är dyrast med 9.995 kr.

och mark, bara att det finns vissa begränsningar.

Diff-GPS för trånga vatten

Behöver man noggrannhet ned till några meter, så man kan navigera i trånga utrymmen eller farvatten, måste man dock ta till differentiell GPS. Det finns alltså skäl att kontrollera att det instrument man väljer, klarar att hantera DGPS. Tyvärr kostar differentiell GPS mer, eftersom man även måste teckna ett abonnemang för den differentiella signalen. Svenska sjöfartsverket har dock ett system som sänder korrektionssignaler på långvåg via gamla radiofyrar. Det är kostar inget att använda, förutom den speciell DGPS-mottagaren.

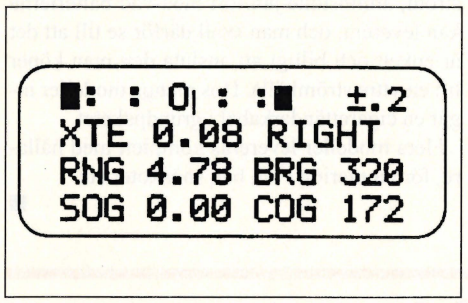
Ett problem är att vissa tillverkare tydligen tycker att det räcker mer ca 100 m noggrannhet. Det finns alltså navigatormodeller som inte ger bättre resultat ens med differentiell GPS! De flesta ger dock en klar förbättring.

Bunkra batterier

Användbarheten för friluftslivet begränsas av batterilivslängden. De testade instrumenten anger en livslängd av mellan 4 och 20 timmar, beroende på modell och hur ofta positionen uppdateras. Några modeller anger inte alls driftstiden. En vandrare behöver alltså ett antal batterier med sig för att verkligen kunna utnyttja GPS:en ute i naturen. I båt och bil finns ju oftast tillgång till 12 volt, så där är det inga problem.

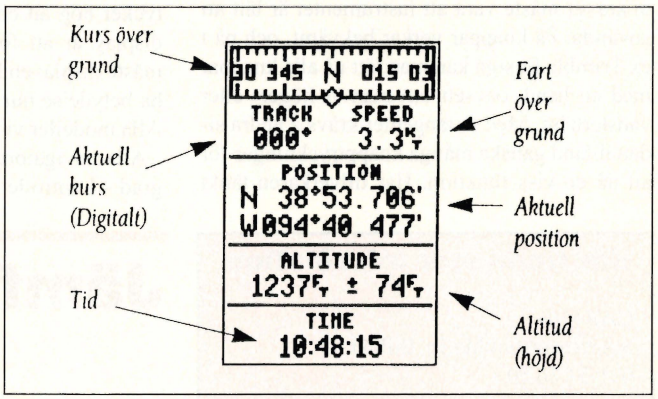
Forts ➳

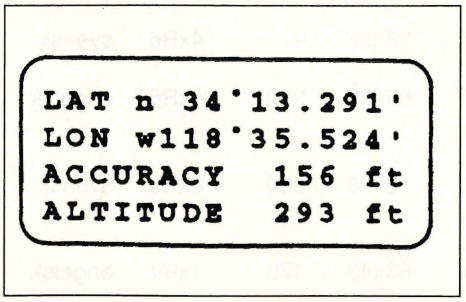
Kanske behöver man inte satellithjälp för mitt i stan för att veta var man är, men det går faktiskt att få fram sin position på en meter när, om har rätt utrustning. Det kräver en särskild RDS-mottagare som komplement till GPS-mottagaren, och ett särskilt abonnemang hos Teracom.



En enkel textdisplay, som den här hos Trimble Ensign, kräver viss träning hos användaren. På översta raden visas "grafiskt" eget läge mot en inlagd rutt.

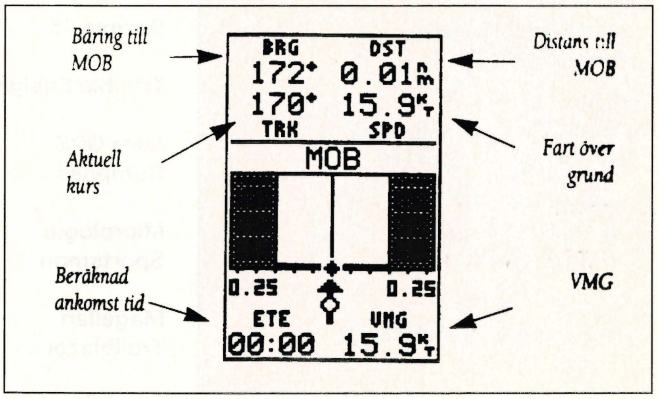
Garmin 45 har den tydligaste displayen, med en grafik som inte är alldeles lätt att förstå i början, men som ändå är betydligt mer användarvänlig för amatören än de flesta andra på marknaden.





Displayen hos billigaste navigatorn, Micrologic, visar bara tecken, och förutsätter också viss vana vid avläsningen.

På Garmins display kan man också få fram sitt eget läge i färhållande till en "motorväg" som leder mot målet. Alla avvikelser syns tydligt. På alla GPS-mottagare ser man kontinuerligt rätt tid.



Grafisk bild eller siffror?

Det tog tid att sätta sig in i hur de olika navigatorerna fungerade! Bruksanvisningarna är inte alltid bra, och man skall observera att åtskilliga instrument endast levereras med engelsk instruktion. Silva har visserligen en svensk bruksanvisning, men den är verkligen kompakt, och i kortaste laget.

Ett par av de testade instrumenten, Garmin 45 och Magellan Trailblazer, visar grafiskt den kurs man skall hålla, och detta var riktigt bekvämt. Andra instrument, som Trimble Ensign och Micrologic Sportsman, visar kursen med siffror som motsvarar avvikelse, bäring och kurs, samt pilar för vilken riktning man skall hålla för att komma tillbaka till rätt kurs. Även detta system visade sig fungera tillfredställande.

Bäst på stora avstånd

Man måste navigera över större ytor för att GPS-instrumenten skall komma till sin rätt. Korta avstånd påverkas för mycket av den avsiktliga felvisningen, och man får uppgifter om kursändringar som varierar alltför mycket.

Alla instrumenten är användbara, och har sitt berättigande. Garmin 45 får dock mer beröm än andra, tack vare bättre bruksanvisning, ganska bra driftstid, och bra grafisk display med pipsignaler när man är framme vid en brytpunkt. Micrologic Sportsman är annars intressant därför att det är den billigaste modellen på marknaden idag - den kostar under fyra tusen konor.

Hur välja GPS-navigator?

Det är inte lätt att köpa rätt GPS-navigator innan man har vana från att använda dem. Enklaste kravet måste vara att instrumentet är lätt att använda. Få knappar verkar bekvämt, och på t ex Trimble Ensign kan man lätt nå alla knappar med en hand, oavsett om man är höger- eller vänsterhänt. Med få tangenter krävs å andra sidan ibland ganska många knapptryckningar för att nå en viss funktion. Har tillverkaren tänkt rätt, är menyerna bekväma och snabba, annars blir det många tungarbetade knapptryckningar.

Ett instrument med flera knappar gör det lättare för den erfarne användaren att snabbt komma till rätt funktion, och ett sådant instrument kan vara att föredra för den som skall använda det mycket.

Det är även viktigt för användbarheten hur kurser och rutter visas. De flesta användare tycker nog att en någorlunda lättfattlig grafisk display är att föredra. För att vara lättavläst, måste displayen ha god kontrast. Det kan också ha betydelse hur teckerutan är belyst i mörker. Alla modeller vi provade, har tydlig bildskärm.

Alla navigatorer tål vatten, men i varierande grad - kontrollera med säljaren. Några är helt vattentäta. Dit hör Silva GPS Compass, som till och med flyter. Det bör finnas uttag för yttre antenn, och instrumentet bör klara även differentiell GPS.

Alla de provade GPS-mottagarna utom Silva. Alla är ganska lätta att greppa med handen, och de väger 300-400 gram. Alla är vattenskyddade, Silva flyter till och med om man tappar den i sjön.

Drar ström

Alla GPS-navigatorer drar idag ganska mycket ström, åtminstone jämfört med vad batterierna kan leverera, och man skall därför se till att det är enkelt och billigt att ansluta den man köper till en yttre strömkälla. Hos många modeller ingår en cigarettändarkabel i grundpaketet.

Flera modeller levereras komplett med hållare, för montering i bil, båt, snöskoter etc. ■

Här finns mer information

GARMIN
Sportsmanship Marin, Billdal,
031-91 30 50

TRIMBLE
Beiting AB, Stockholm,
08-673 17 80

SILVA
Silva Sweden AB, Sollentuna,
08-35 90 50 08-623 43 00

MICROLOGIC
AKAP, Åkersberga,
08-540 663 70

MAGELLAN
Axhede&Hansson, V Frölunda,
031-29 22 11

Jämförande fakta

	Pris kr	Mått mm	Vikt gram	Display mm	Ström-förr mA	Batteri	Bruksanv
Garmin 45	6.500	155x50x30	285	38x56	–	4xR6	svensk
Trimble Ensign	9.995	173x85x33	398	55x25	230	4xR6	engelsk
Silva GPS Compass	8.000	195x80x40	430	50x25	200	6xR6	svensk
Micrologic Sportsman	3.900	188x98x38	430	63x43	170	1x9V	engelsk
Magellan Trailblazer	4.950	170x95x35	397	55x45	200	3xR6	svensk

FRÅGA STOFFE!

Du frågar, Stoffe svarar.

Välkommen med bilstereofrågor av alla slag till Stoffe, som är en av landets skickligaste proffsljudbyggare. Han vet det mesta om hur man fixar välljud i bilen, både elektriskt, akustiskt och mekaniskt. Skicka dina frågor till Car Audio, Box 97, 182 71 STOCKSUND. Märk kuvertet "STOFFE". Du kan även faxa på 08-85 32 70.

Filter eller EQ?

Tjena Stoffe!

Jag har ett litet filterproblem. Jag tänker bygga en anläggning med följande bitar: FRAM: Pioneer 6,5-tums basar, 4-tummare med diskanter, allt drivet av ett Alpine V12, 4-kanal. BAKTILL: Subbas med en JBL GTI 12", driven av en V12, 2-kanals, bryggad.

Olika butiker ger olika råd: en vill att jag ska köpa aktivt filter, en annan att jag skaffar en EQ. Vad gör jag? Du som är proffs, ge mig ditt råd!

Vänliga hälsningar, Rope!

Hej

Du vill ha framsystemet kopplat till en 4-kanals V12. I så fall bör du skaffa ett externt aktivt filter för att få fram bästa delningsfrekvens mellan lågbas och midbas och det kombinerade mellanregistret och diskanten (koaxialhögtalaren). Filtret hos V12an fungerar endast inom området 50-200 Hz.

Om du ändå väljer en equalizer, får du jobba med passiva filter för att få ordning på framsystemet.

Det finns faktiskt också kombinerade EQ och aktiva filter. Det kan underlätta, eftersom du då får alla funktioner inom samma skal.

Stoffe

Jag vill ha MAX bas!

Hej. Jag är en kille på 19 år som vill ha så mycket bas som möjligt från mina 2 st Alpine 10-tums subwoofrar (6102).

Jag vet inte hur stor låda som behövs, men jag skulle vilja ha beskrivning på en portad isobarik-låda. Jag har inga värden på basarna.

Tack på förhand!

Danne.

Hej Danne!

Du säger att du vill ha en portad isobarik-låda, men om du menar vanlig basreflex eller bandpass, framgår inte.

Jag själv hävdar att man inte ska bygga isobarik om det inte behövs för att lådan ska vara väldigt liten. Det andra elementet ökar nämligen inte på ljudtrycket, utan det hjälper bara det första, så att lådan kan göras hälften så stor som till ett element.

Hur stor som helst – jag tittade på parametrarna för ditt element och kom fram till att det inte passar så bra i en vanlig basreflexlåda. Därför gjorde jag en 4:e ordningens bandpasslåda åt dig. Se ritningarna.

Dom två slutna lådorna ska vara på 20 liter vardera, och i dessa lådor kan du stoppa Gullfiber eller Acusto-Q dämpull.

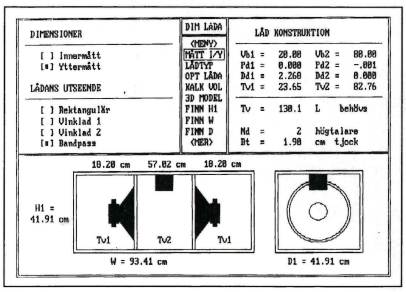
Mittenkammaren ska vara 80 liter, och här gör du en port enbart genom att ta upp ett hål som är 18,3 cm i diameter ELLER ett kvadratiskt hål med sidan 16,2 cm. Portens LÄNGD är 1,9 cm, dvs MDF-boardens tjocklek!

Till volymen i de slutna lådorna ska du lägga elementets volym, som är ca 2,5 liter.

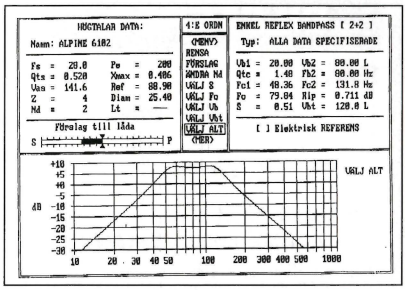
Om måtten på den här lådan inte passar till din bil, vänd dig då till närmaste Alpine-försäljare, så får han hjälpa dig att räkna fram en låda som passar exakt.

Stoffe

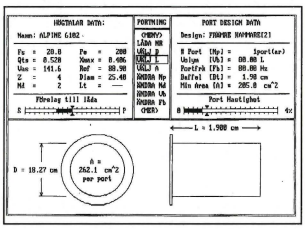
Den här isobarik-lådan av 4:e ordningen passar för Alpine-basarna 6102. Den blir ganska stor, 93 cm bred, 42 på djupet och 42 på höjden. Totalvolym 120 liter.



Principen är bandpass, och lådan filtrerar sig själv uppåt och nedåt i frekvens. Peaken ligger mellan 50 och 120 Hz.



En något märklig port: den ska vara 18,3 cm i diameter, men längden är bara 1,9 cm, dvs samma som MDF-materialets tjocklek. Det är bara att skära upp (helst fräsa) ett hål upptill i mittenkammaren.



POWER & BRAIN

Coustics nya µ-förstärkare som tänker!

Här finns en aktiv livvakt i tjänst genom microprocessorn. Den ser till att förstärkaren alltid arbetar under bästa förhållanden genom att hela tiden hålla ögonen på signal och strömkedjan.

Det sker alltså ett kontinuerligt signalskydd och automatisk avkänning av belastning som visas med en diagnosindikator.

Tyst och smidigt av/påslag tack vare en intern digitalklocka. Sammankoppling av flera förstärkare sker genom ett synkront Data-Bus system.

Coustic Cat säger...
... varför köpa en förstärkare utan hjärna?

coustic

STEREO TORGET

SÄLJ DIN STEREO! KÖP DITT LARM! BYT DIN TELEFON!

Välkommen till STEREOTORGET! Här är marknadsplatsen för alla privatpersoner som vill köpa, byta eller sälja prylar inom bilstereo, mobiltele och larmutrustning. STEREOTORGET är ditt eget forum för att komma i kontakt med likasinnade. Använd Torget för att knyta kontakter och göra bra affärer. Du når tiotusentals intresserade.

OCH DET ÄR GRATIS!

BILSTEREO

SÄLJES

2 st Pyle 12" New Wave. Pris 1.400:-/par
Tfn: 0411-148 03, Fabian

1 st Lanzar OPTI 50, 2.000:-. 1 st Lanzar CBX4, 1.000:-. 1 st MWS 5 1/4", 200:-. 1 par Coustic 3.5" element, 150:-. Byter gärna OPTI 50 + CBX4 mot ett OPTI 100. Har även Volvofälgar 15" (Compomotive 3-delade) som jag säljer. Ring och bjud.
Tfn: Stefan 0550-124 40 efter 16.00, 010-231 81 39

Alpine 7817 cd-spelare. Rockford Fosgate 200 ix. Kicker S-10 basar. MB Quart 218.60 competition högtalare. Alpine 4560 stöldkasett med alla kablar, Diverse kvalitetskablar mm. Allt är i nyskick. Originalkartonger och kvitton finns. Mycket bra priser.
Tfn: 031-84 58 27, Christer Malmberg

2 st Atomic 12". Så gott som oanvända. Nypris 4.000:-. Nu 2.000:- för båda, kvitto finns.
Tfn: Stefan Nyberg, 08-550 305 11

Alpine steg 3545 2x250 rms 4 ohm 5.450:-. 3549 2x100 rms 4 ohm 2.650:-. JBL GTI högtalare 4 st 12" GTI 1.650:-/st. Ett par 8" GTI 2.900:-. Framkit 508 GTI riktpris 7.200:-, Nu 4.100:-. Rockford Fosgate EQ OEQ-1 med guld och original lock 1.600:-. Brax PST 800, 650:- Crystal line CL 100 p störätande förförstärkare 1.200:-. Alla prylar i gott skick och kvitto finns.
Tfn: 0530-60 516, 010-693 21 94, Patrik

Panasonic CQ-RD 40. Löstagbar front, RDS, 4x22w. Nypris 2.800:- Nu 2.000:-. Garanti finns!
Tfn: 0243-85 924, 0740-20 19 68, Stefan

Rockford Fosgate OEQ-1, 9 bands semiparametrisk stereo equalizer. Ny i kartong 1.600:-. Guldkåpa till OEQ-1. Ny 400:-. 4" kit, Dynaudio D28 diskant och Seas mellanregister + påkostat passivt delningsfilter 1.200:-
Tfn: 031-28 65 95, Johan

Ljudhylla, Car Audio Design, till VW Golf 2. Fabrikstillverkad i Tyskland. 1 år gammal. 2 st 8" bas, 4" mellanreg. och diskant. 2x130 w inkl. delningsfilter. 3.000:- ev. billigare.
Tfn: 0370-80 573, Emil Malm.

Soundstream Granite Pro 12" 2 st 1.600:-. Sony XR-U330 + CDX-300. Bandare + CD-växlare 4.000:-. Alpine V12 F-400 4x40 w 4.000:-. Yamaha EQ 1.200:-. Mobiltelefon Motorola 5200, 12 mån. garanti med abonnemang 1.800:-. Köp allt för 11.900:-
Tfn: 040-43 43 71 el. 0740-20 55 44

3 st slutsteg Hifonics Boltar 2x400 w alt. 1x700 w, 4.000:-/st. Delningsfilter Hifonics Callisto 4-vägsfilter, 1.500:-. 12" basar Lanzar ProPlus, 1.000:-/st. 15" bas Rockford series 1, 1.000:-. Kondingar 1,2 F Powermouse, 1.000:-/st. 2 st Audiocontroll EQT 30-bands, 3.500:- för båda. Clarion D/A-omvandlare, 800:-.
Tfn:0158-214 18 el. 070-552 14 18

2 st DLS-X 810 slutsteg (2x40 w), 1 st DLS-X 800 aktivt delningsfilter (24 db/Okt), 1 st högtalarkit DLS-X 4 tums bas/mellanregister och 1 tums diskanter. (Nypris 6.000:-) Alla kvitton och originalkartonger finns. Pris 3.500:-
Tfn: 0155-22 80 93, Anders

DAT-paket. Sony DT-59 nyskick, Alpine Bil-DAT, paketpris 9.500:- Ord. pris 19.500:-. Alpine CD-radio 7909, enligt tester världens bästa. Bil-CD. Just nu 6.500:- Ord.pris 10.995:-.
Tfn: 0142-18 476, 0705-11 84 76, Bengt-Inge Lundin

Alpine 7390 M bandare med CD-växlarstyrning 2.000:-. Alpine 3537 slutsteg 1.500:-. Rockford Fosgate OEQ 1, 1.800:-. Alpine 3311 Eq. medföljer vid affär av bandare eller steg.
Tfn: 0550-80 042, 010-276 01 10, Lars, efter 17.00

Slutsteg Rockford Fosgate Power 650, 9.000:-. 2 st 18 tums Rockford Fosgate Pro basar i portad låda, 3.000:-/st. Parametrisk equalizer OEQ-1, 2.000:-.
Tfn: 0910-24 330, Mats Bergsten.

Alpine 7980M, RF Punch 60DSM, RF Diskanter ND-8, Mellan/mid RF SP-44, RFA-54, SP-64, Basar B-52 10", Sound Stream PRO 12", Aquax 15", bandare Panasonic RD-25. Allt säljes mycket billigt.
Tfn: Dagtid 0494-30 685, Kväll 0142-26 073, Mobil 0707-49 71 44, Kalle

Alpine slutsteg 3545 5.000:-
Tfn: 0300-45 341 el 070-595 54 71, Christer.

Bilstereobyggare! Instrumentpaneler, dörrsidor, golvmattor, plastkåpor säljes till BMW E-30, Peugeot 205 GTI-87, Mazda 626-84, BMW 320-77.
Tfn: 0953-10 860, 010-225 44 53, Ulf

Alpine CD 782OR med RDS och avtagbar front. Alpine slutsteg MRV-F400 (VR) 4x40 w vid 12 v. 2 st MTX Black Gold 12" bashögtalare i låda på 80 L sluten. Infinity 150 kappa Din 6x4". Infinity KCS 50 5 1/4". Batteri Sonnenschein 25 A. Batteriisolator Phoenix 70 A. Allt säljes komplett. Nypris ca: 25.000:-. Säljes för 15.000:-. OBS! Allt är som nytt.
Tfn: 044-12 31 63, Magnus

Audio control ESP-2, image processor, endast provspelad, pris 2.500:- Eventuellt bytes mot aktivt delningsfilter eller någon annan signalprocessor.
Tfn 0278-176 03, 010-695 85 89, Kenny.

Alpine 5959S bästa CD-växlaren (nypris 13.300:-). Som ny. Körd 20 tim. Pris 6.000:-, bonus extra Alpine CD-fack. SAS Bazooka T-82 2 st basrör. Nypris 3.500:-. Pris 1.500:- för båda eller 900:-/st. Kicker by Stillwater C10A 1 st 10" bas (för sluten låda) 1.400:- (går ner till 20 Hz).
Telefon 08-640 64 48.

Coustic AMP 268 4x45 watt inbyggt delningsfilter 2.495:-. Audio Control 4XS Svart, obegränsade delningsfrekvenser 2.495:-. Kondning Brax 800 PST motivlackad, garanti kvar 1.200:-. Optima 850 använt 1 månad 1.000:-. Neon 4

SÅ HÄR ANNONSERAR DU PÅ STEREOTORGET

Som privatperson får du annonsera utan kostnad på Stereotorget. Skriv ner din annons (tydligt), markera om det gäller BILSTEREO, MOBILTELEFON, LARM eller ÖVRIGT och sätt ut den rubrik du vill ha annonsen under: KÖPES, SÄLJES eller BYTES. Glöm inte att skriva ut telefonnummer, men ange gärna namn och adress också. Ju lättare man får tag på dig, desto fler svar kan du räkna med.

BIFOGA GÄRNA BILDER AV DINA PRYLAR! Vi publicerar även bilder gratis, i mån av utrymme. Men observera att bilder returneras endast om frankerat svarskuvert bifogas. Car Audio ansvarar ej för ev. fel i annonserna.

Skicka annonsen till **Car Audio, Box 97, 182 71 Stocksund**. Märk kuvertet "STEREOTORGET". Du kan också faxa din annons på fax-nummer 08-85 32 70.

rör med plexi och trafo, pippigula 1.995:-. Allt i nyskick, priser är diskutabla.
Tfn: 0414-60 963, Jesper

Alpine 7390M Radio, bandspelare. Alpine 5952Z, CD-växlare. Alpine Equalizer. Alpine 3554, 4/3/2-kanals slutsteg. Pris: 7.000:-
Tfn: 035-54 628, Lars-Martin Nilsson

Bilslutsteg Soundstream Reference 500 helt nytt = 6.500-. Reference 300, helt nytt = 4.000:-. DX7 = 2.500:-. SS511 = 3.500:-. 2 st Soundstream SS10R = 3.500:- för båda. Alpine 7524 TCD-växl. 5952Z = 5.500:-
Tfn: 031-12 50 10, J. Salo

Pioneer cd-växlare M30, i nyskick, end. 2.500:-. Slutsteg Pioneer GM 1000, 2x60 ärliga Watt, 1.200:-. Bilbandare Pioneer KEX-M 800, superkomponentapparat, finns inte bättre, alla finesser + fjärr, bara 2.600:-. Slutsteg, värstingen Pioneer GM-4000 på 2x200 el 1x400 riktiga watt med subwooferfilter för endast 2.200:-, litet slutsteg, GM-41A, 2x30 watt end. 400:-. Slutsteg nytt med garanti, Pioneer GM3400, 2x150 W eller 4x75 W el. 2x75W + 2x 150 W. Mycket potent med bl.a. subfilter för direkt subwooferdrift, nytt 5.200:- nu 3.200:-. 2 st 10" Pioneer TSW-250, 150W bas-högt, halva nypriset = 1.500:-. Pioneer equalizer med sorround-system, endast 1.500:-.
Tfn: 011-10 10 32.

Alpine 7390M radio, bandsp. Alpine 59527 CD-växlare. Alpine 3331 Equalizer. Alpine 3554 4/3/2 kanals slutsteg. Pris 7.000:-.
Tfn: 035-546 28.

BILSTEREO I TÄVLINGSKLASS. Alpine radio 7618R & cd-växlare 5952V 5.500:-. Macrom slutsteg M42-02, 1.000:-. Högtalare: Coustic 15" HT-615 1 st, 1.000:-. Coustic HT-605, 400:-. Blaupunkt TL 6905, 1.000:-. Paketpris inkl bef installationsmtrl, 8.000:-. Tfn: 08-590 334 28, 010-678 14 44.

VÄRSTINGPRYLAR TILL SALU
Huvudenhet: Sony ES, ring om pris. Slutsteg: harman/kardon TC 600 nypris 10.900:-, nu 6.500:-. Harman/kardon TC 400Q, nypris 9.500:-, nu 5.200:-. Delningsfilter: harman/kardon CXO-2L 24dB/oktav nypris 2.600:-, nu 1.800:-. Högtalare: Infinity superkit, 8", 4", disk. inkl. filter med flera inställningsmöjligheter, nypris 6.000:-, nu 3.200:-.Basar: JBL GTI 800, nypris 2.750:-/st, nu 1.500:-/st eller 5.000:- för fyra. Allt endast provspelat, garanti kvar. Om du lägger till en slant så kan du även få med en BMW M3 -87.
Ring 019-24 60 54 eller 0708-20 42 04 och fråga efter Mattias.

1 par 6399 Alpine, 1.500:-.
Tel: 035-546 28.

3 st slutsteg Hifonics Boltar 2x400 W alt. 1x700 W. Pris 4.000:-/st. Delningsfilter Hifonics Callists 4-vägsfilter. Pris 1.500:-. 12" basar Lanzar ProPlus pris 1.000:-/st. Rockford series 1 15" bas. Pris 1.000:-. Kondingar 1,2 F Power Mouse pris 1.000:-/st. 2 st Audiocontrol EQT 30-bands, pris 3.500:- för båda. Clarion D/A-omvandare pris 800:-.
Tel: 0158-214 18.

Slutsteg: Zachry, proton. Basar: 10", 15" pris 3.000:-. Billigare vid snabb affär säljes även var för sig. Tel: 0281-208 88.

Clarion 8370. 2 st 10" bas, 2 st 5" mellanre + delningsfilter. Pris 1.500:-. Tfn 0620-300 32, Henrik.

Aktivt del.filter 2/3-vägs. Philips DXO 300 800:-. Alpine 6014 15" subwoofer 600 watt 1.500:-, nypris 5.000:-. Polisradio DLS 200 C, kodlås 1.000:-.
Tel: 070-740 22 52.

RF Symmetry Epx uppgraderad 5.500:-. Clarion CD-vxl 9350 3.000:-. HK Souroundprocessor CSP-1 1.500:-. MB Quart Competition filter 1.000:-. RF 4" RFA-44, RF Diskanter, MB Quart 4", MB Quart Disk. Pris enl. överenskommelse.
Tfn: 0270-671 18 eft 15.00 010-697 20 17, Micke.

BILSTEREO
KÖPES

SONY CDX-600 DSP eller liknande enkel-CD med CD-växlarstyrning och dubbel lågnivå gärna med AUX ingång för dat el. likn. Slutsteg 2x50+2x100 w eller mer vid 0,5% THD max 4.000:- för steget. (OBS inga Pioneer-grejer)
Tfn: 0371-208 58 efter 17.00, Jocke

Bra 5" högtalarkit t ex MBQuart 215 CX, Rockford, Visaton mm. Alpine eller Pioneer CD-växlarpaket eller enkel-CD. Bra 4-kanals bilslutsteg t ex Harman Kardon TC 400, Rockford mm. köpes till rätt pris. Tfn: 031-12 50 10,

Bil-DAT, helst Alpine 5700 ny eller beg. Även andra märken av intresse såsom Clarions DAC 2010. Sony DTX-10 eller Kenwood, ring fortast möjligt.
Tfn: 042-20 06 53, 070-787 70 39, Lars
Alpine Radiodel Mod. 1390 L.
Tfn: 0522-65 02 41, Anders

Köpes omgående ett Coustic RTA-33 inkl. mick. Tfn: 0526-40 003, Micke

4-kanals aktivt delningsfilter + Brax 800 köpes! Tfn: 035-11 77 06, 0707-64 54 96, Mats Andersson

Enkel CD med radio, eller Clarion CDA-404 med CD-växlare eller bara CDA-404. HIFONICS: Plato, Odin, Thor, Gemini, Europa eller likn.
Blizzard BZ130 BZ250. Audio Control 24XS mm.
Tfn: 0414-609 963, Jesper.

BILSTEREO
BYTES

Pioneer GM 2200 (2x65 ärliga watt) + Nakamichi PA 102 (2x14 watt 0,008 dist, mycket fint ljud) bytes mot DLS DA-100 eller Q-90X. Nakamichi steget är 2 mån gammalt och Pioneer 8 mån. Nypris 3.450:- + 1.600:- = 5.050:-.
Tfn: 0520-51 968, 070-766 29 79, Fredrik

Två stycken Coustic HT 610 effekt tålighet 350 watt styck. Sitter i en portad låda på 60 liter. Bytes mot en Infinity 12" bas med eller utan låda. 2x1,5 meter Supra 4,0 kabel går från lådan. Tfn: 070-766 29 79, 0520-519 68, Fredrik.

MOBILTELEFONER
SÄLJES

SONY D-200 säljes utan abonnemang. Pris: 3.500:-. Telefonen är ca 6 mån.
Tfn; Dag. 0494-30 685, Kväll 0142-26 073, Mobil 0707-49 71 44, Kalle

Nokia 101/Mobira 200/300 tillbehör, två garanterat nya batterier (ett subertunt, ett normalt), samt 2 extraantenner, allt för 800:-, nypris 2.000:-. NMT 900, kraftig 6W-apparat, Storno 940, för bilen, landet eller båten. Säljes med batteri och antenn, samt två handsfreesatser för bil/båt. Pris för allt, endast 1.600:-
Tel: 0102-80 76 07.

SAKNAR DU DELAR TILL KNUTSSON BILSTEREO?

VI HAR DOM!

RGB SERVICE AB
Björnbärsvägen 20
194 61 Upplands Väsby
Tfn 08-590 320 77 • Fax 08-590 309 89

DET ÄR VI SOM ÄR PROFFSMONTÖRERNA!

När du söker kunskap

dB BILSTEREO ANDERYDS

ALPINE - ROCKFORD - CLARION - HIFONICS
MB QUART - PIONEER - COUSTIC - DLS
BLAUPUNKT - SOUND STREAM - MTX
VISATON PANASONIC m fl.

ÄVEN POSTORDER !!!

Tel 08-753 20 95 ENEBYBERGSV 8, 182 36 DANDERYD

BRA LJUD I BIL

Rockford Quart Sony
Soundstream Pioneer
Coustic Panasonic Brax
Kenwood CarGard

Box 3158 • 600 03 Norrköping
Tel 011-18 25 70 • Fax 10 43 37

Vi skickar mot postförskott

BilAudioSkräddarna

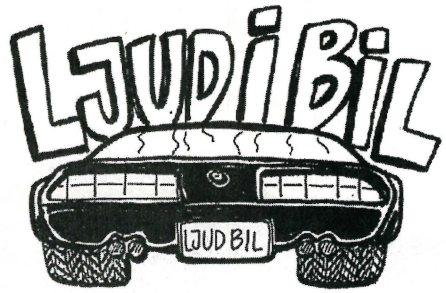
BAS

USD SPEAKER WORKS
ROCKFORD FOSGATE
INFINITY DLS COUSTIC
SONY CLARION PHILIPS

BILSTEREO. BILLARM. NMT-GSM TILLBEHÖR

042-16 47 50

LJUD I BIL



KL ELEKTRONIK

Vallgatan 2
Hörby
0415-101 07

MER BAS I BULLERBYN!

BILRADIO BUTIKEN

PIONEER SÖDER

08-644 44 44, 640 00 44
Bondegatan 49, Södermalm
Hörnet Bondegatan/Klippgatan

Billjud! Alla tillbehör!

SANDBY Ljud

046-585 67
Revingevägen 7. Södra Sandby

BILLJUDSPECIALISTEN

cad

SÖRMLANDS ENDA BILLJUDSSPECIALIST

BILSTEREO - BIL & HUSLARM - DÄCK/FÄLGAR

ROCKFORD – MAC AUDIO – COUSTIC
CANTON – PROTON – SYSTEM ONE – SONY
CLARION – PIONEER – USD AUDIO

Ny butik!
Gasverksvägen 10
Nyköping
(mitt emot bilprovningen)
Tel 0155-21 71 02

Butik
Kalkbruksvägen 10
Vagnhärad
Tel 0156-105 27

Din närmaste BUTIK
Växjö Bilstereo AB
Soundstream-MBQuart
Caliber-Amega-Orion
Cobalt-Clarion-Philips
Kenwood-Mac-Audio
Larm-Tillbehör m.m.
Ljudet kommer från Växjö
Och HÖR sen
Tel: 0470-295 95

LJUD PÅ HJUL

BILSTEREOSPECIALISTEN
DET MESTA INOM BILLJUD

MTX AUDIOCONTROLL
ROCKFORD CLARION
ALPINE PHOENIXGOLD

SAMT MYCKET MERA
VI SKICKAR MOT POSTFÖRSKOTT

FÖRRÅDSVÄGEN 6, 901 32 UMEÅ
090-14 21 32

ENDA Ljud-Proffsen ÄVEN POST-ORDER!

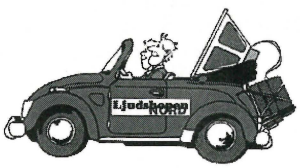
MELLAN
- UDDEVALLA OCH OSLO -

* Rockford, Alpine, MTX
Audioquest, Mac Audio
Philips, Lanzar, Macrom
Amega, DLS, + mycket mera....

TV BODEN
Auktoriserad SASC A-Affär

SVINESUND
0526-40003
FAX - 40032

Vi säljer ledande märken för bra ljud i bilen. Vi hjälper Dig att sätta ihop rätt kombination till just Din bil. Vi är en av få med lång HiFi-erfarenhet.



Ljudshopen NORD
Nygatan 61, Skellefteå
tel. 0910-136 00

RADIO E4 BILSTEREO BILTELEFON

Alla ledande märken hos Stockholms ledande Bilstereospecialist

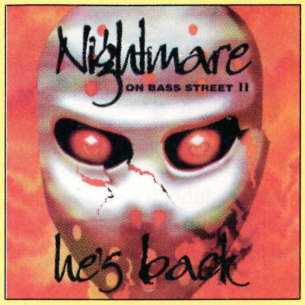
Vi finns på Stockholmsvägen 35, mellan Upplands Väsby och Sollentuna. Kör av vid Bredden. Tel 08-590 701 20.

EXTRA CD-ASKAR!
AJ! CD-asken gick i golvet och sprack... Här är räddningen: köp en tom CD-ask och flytta över textbladen. Din CD blir som ny! Bara hos CAR AUDIO MAIL SHOP.

BEST FOR TEST!

Nu har du unik möjlighet att skaffa USAs hetaste Superbass-skivor från bl a Bass Central i Florida - plattorna som 90% av deltagarna i amerikanska Crank-It-Up tävlar med. Och vinner!

Du köper superbas-plattorna direkt från CAR AUDIO MAIL SHOP. Vi har alltid det senaste, från alla stora USA-märken. Vi har också testskivor i världsklass som ställer hårda musikaliska krav på HELA ljudkedjan – njutbar musik med krävande röster, slagverkstransienter och utsökta detaljer i toppdiskanten. Pricka för på kupongen och skicka den till oss, så har du plattorna inom två veckor. Skivorna här hittar du bara hos CAR AUDIO MAIL SHOP!



NIGHTMARE ON BASS STREET II – HE'S BACK!

Skivmärke: IBP. Speltid ca 46 min, 14 spår, USA-pressad 1994.
Uppföljaren till succén Nightmare on Bass Street från IBP i Florida. Mycket techno, och nu en ännu värre mardröm för högtalarna. Bland titlarna: "Energy overload", "Melted voicecoils", "Bass scare two"... Både megadjup subbas, häftiga space-sounds och skarpa transienter.

BASS IS LOADED

Skivmärke Neurodisc, speltid ca 45 min, 12 spår. USA-pressad 1993.
En höjdare från Neurodisc. Kallas också Bass Hit, och är verkligen en hit, med läcker blandning av djuup och snärtig bas. Rekommenderas.

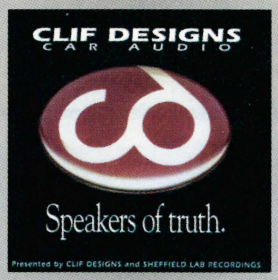
HIGHWAY ONE – "Revised Edition"

Både testsignaler och mycket bra musik

En unik skiva, skapad för test av din bilstereoanläggning. Highway One har tagits fram som "reference disc" av Alpine i Australien. Den är fylld av specialskriven musik i ett brett spektrum från avancerade syntklanger till blues på nylonsträngade gitarrer och ett spår helt a capella, med enbart röster. Tempot är drivande, i takt med snabb landsvägskörning.
Inspelningarna är heldigitala, och endast ett ljudsystem av hög klass klarar djupbasen, de fysiskt närvarande rösterna och alla utsökta nyanser hos blåsinstrument, gitarrsträngar och attack-intensiva slagverk.
En krävande testskiva, med spännande och skön musik som man gärna lyssnar på även som avkoppling på resan.
Detta är en reviderad upplaga - med fyra helt nya låtar tillagda (17 totalt), och flera av spåren nyinspelade. Hela plattan är också ommixad på ny master. Testtoner, rosa brus och nollsignal finns dock kvar som förut, och priset är oförändrat lågt: 195 kr inkl moms.
Highway One är komponerad och inspelad av Devine Music i Sydney, Australien, 1994, under ledning av Greg Devine.

"En superb testskiva!"

Så löd betyget när den här testskivan presenterades i Car Audio (1/94). "Speakers of Truth" har tagits fram av högtalartillverkaren **Clif Designs** i Kalifornien, märket som startades av svensken Kenneth Persson och som nu räknas till de tunga bland billjud-audiofiler i USA.
Clif Designs tyckte det saknades en testskiva med riktigt bra inspelningar av *äkta musik*, och vände sig därför till skivbolaget **Sheffield Lab**, världsberömt för live-inspelningar av topp-



kvalité. Resultatet är denna superba testskiva. Sheffield Lab spelar alltid in musik i riktig akustisk stereo, så att instrumenten låter exakt som i studion - med samma rumsliga placering i stereobilden. Ingen "panorerad multikanalmono", inga efterhandspålägg, ingen manipulering av klang eller dynamik. Inspelningstekniken är 2-kanal-stereo med *analog* master-utrustning, en filosofi hos Sheffield som resulterar i fantastiska ljudupplevelser - om din ljudanläggning orkar med. "Speakers of Truth" ställer höga musikaliska krav på ljudsystemet med sina 13 spår av musik i olika stilar - från stillsam kvinnlig sång, över intensiv country i närbild till kraftfullt storband och ett nummer full symfoniorkester. Mot slutet ligger 4 min japansk jättetrumma, ett spår som hotar de flesta bilstereobasar samt allra sist ett trumsolo med massor av högintensiva attackljud.
– Kort sagt: "Speakers of Truth" avslöjar obönhörligt hur din bilstereo klarar att förmedla äkta musikalisk verklighet - bättre än någon annan testskiva vi hört, slutar Car Audio.

DRIVE & SOUND

Krävande test på tyska

Tysk testskiva producerad av facktidningen Car&HiFi. 14 spår musik, 7 spår testsignaler. Total speltid ca 73 min. Pressad i Österrike, 1994.
Den officiella testskivan från tyska föreningen Drive&Sound - en fristående organisation för alla billjudintresserade. Här finns noggrant utvalda musikspår som får bilstereon av bekänna färg både vad gäller klang, dynamik, transienter och stereoperspektiv. Inspelningarna är av högsta klass och ställer extrema krav på ljudsystemet.
De 14 musikstyckena består av både trumsolo, akustiska gitarrer, bluessång, orientaliska slagverk, jazzgrupp, kyrkokör och stor klassisk orkester. Dessutom ett originellt sista spår: den berömda scenen i Hitchcocks film Psycho, där en kvinna blir mördad i duschen.
Testsignalerna omfattar bl a 5 min rosa brus, frekvenssvep i resp kanal samt 2 min nollsignal. Texthäfte med utförliga förklaringar på tyska.

THE BEST OF I.B.P.

Klassiska godbitar

Skivmärke: IBP. Speltid ca 40 min. 14 spår. USA-pressad 1994.
Basorgie med det bästa ur sju basplattor från IBP. Tre spår från klassikerna Nightmare on Bass Street (I och II) och två vardera från Toxic Bass, , Boomtown m fl. Massor av djupbas, snärtig midbas och rytmiska sampling-sounds.

BESTÄLLNINGSKUPONG

Ex	Titel	Pris/st inkl moms
.....	Nightmare on Bass Street II	195:-
.....	Bass is Loaded	195:-
.....	Drive & Sound	375:-
.....	Highway One, version II	195:-
.....	The Best of I.B.P.	165:-
.....	Speakers of Truth	230:-
.....	2-pack CD-Askar	40:-
☐	SKICKA LISTA PÅ FLER BASSKIVOR	

Till:
Car Audio Mail Shop
Box 97
182 71 STOCKSUND

Vi har ytterligare ett tiotal skivor, bl a klassiker som The Future, Bass Machine, Bass Check, Toxic Bass etc. Beställ separat lista.

Skivorna skickas mot postförskott. Endast postens avgifter tillkommer.

Namn .....
Adress .....
Postadress.....
Tfn .....

VARNING!
Digitala inspelningar med MEGA LOW BASS – kan lätt förstöra svaga ljudsystem

I nästa nummer

LYXTRIO I FEMKAMP

Nyaste bilstereo-maskinerna i lyxklassen från Pioneer, Clarion och Blaupunkt i tuff femkamp. Vilka lyxfinesser är smartast? Vilken stereo vinner? Spännande testrapport!

ÄNNU FLERA SASCA-BILAR

Ett helt gäng tuffa ljudbyggen i närbild, fångade på sommarens tävlingar

FÄRDIGA BASAR!

Det dyker upp alltfler färdigbyggda baslådor - med och utan inbyggd förstärkare. Marknadens bästa i stor översikt!

Och som vanligt massor av nyheter, Stoffes frågespalt och Stereotorget, där du annonserar dina prylar gratis.

"Bilbibeln" på CD-ROM

För alla bilfrälsta kalenderbitare kommer nu Bilfakta på CD-ROM och även på Bilfakta Databank, där den kan hämtas direkt on line med dator.

Rätten till Bilfakta, som hittills utgivits av Autograph, har nyligen övertagits av TeleMedia i Stockholm.

I Bilfakta hittar såväl konsumenter som branschfolk information om allt från prisuppgifter till tekniska uppgifter, såsom mått och volym i kupé- och lastutrymmen. TeleMedia har utger förutom Bilfakta även Nummer-Guiden, Företags- Guiden samt FaxGuiden.

Motorola sponsrar OS

När den Olympiska elden tänds i Atlanta nästa år kan den olympiska kommittén stifta närmare bekantskap med Motorolas kommunikationsutrustning.

Motorola är nämligen delsponsor och installerar det största trådlösa radiokommunikationssystemet någonsin i OS-sammanhang.

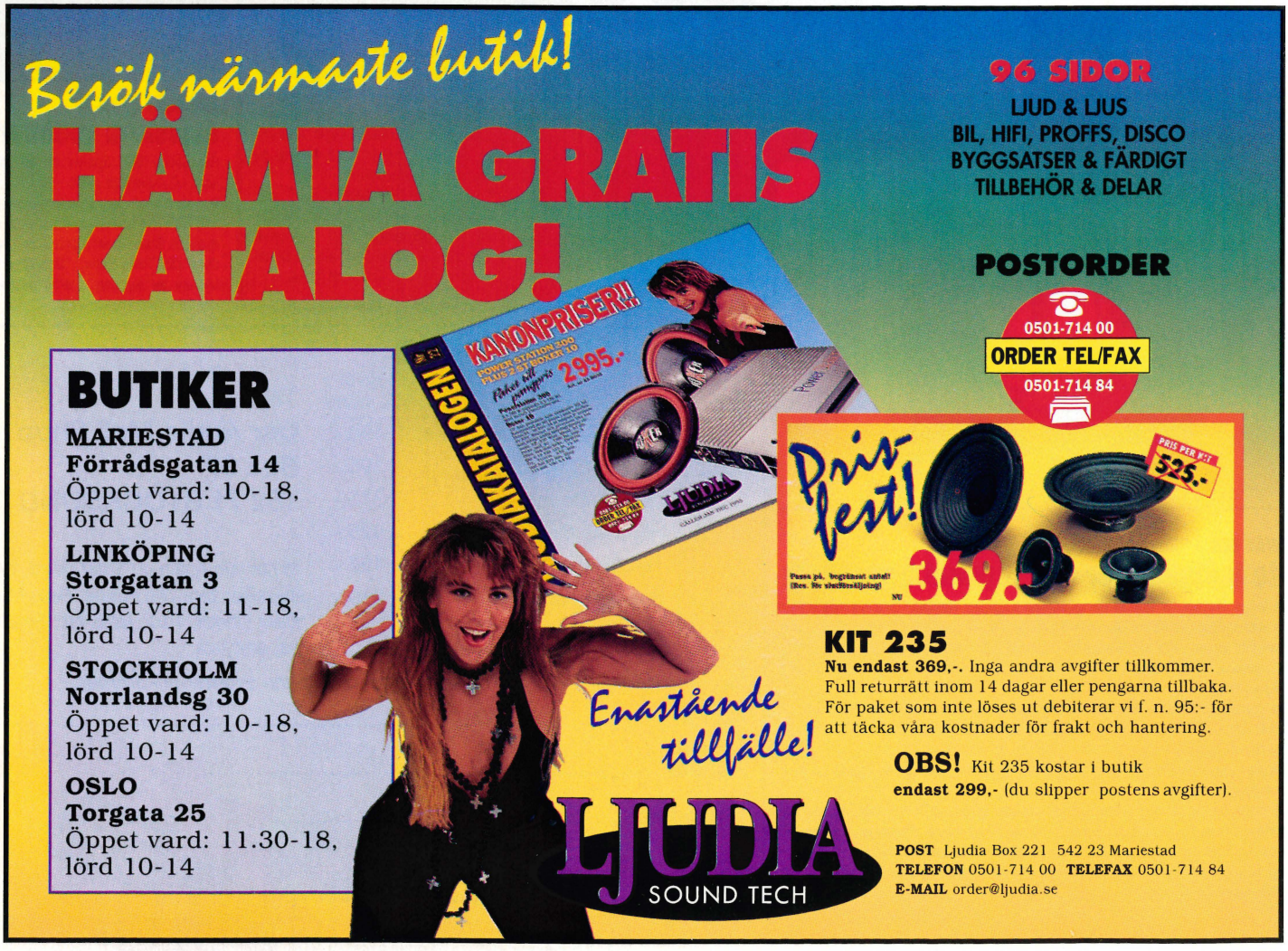
Mobiltelefoner, personsökare, modem plus annan kommunikationsutrustning ska finnas tillgänglig på kommitténs kanslier och på tränings- och tävlingsbanorna.

GSM knappar in på NMT

Under de fyra första månaderna 1995 har mer än dubbelt så många mobiltelefoner sålts, jämfört med samma tid förra året. Det är mest privatpersoner utanför de större städerna, som nu i allt högre grad skaffar sig en egen ficktelefon. Företagen står för endast 30% av inköpen. Och det är GSM som säljs mest, drygt 75% beräknar MTL, Mobiltele leverantörerna. Vid årets slut beräknas 54% av hushållen ha sin egen nalle. Då har det sålts ca 800.000 mobiltelefoner, enligt MTLs prognoser.

Elöverkänsliga lider av GSM

Den lågfrekventa pulsen i informationsöverföringen i GSM-systemet är en ny plåga för de elöverkänsliga. En del lider så svårt att de kan känna om en mobiltelefon är igång inom en radie av 50 m. Det här har docent Olle Johansson i Linköping kommit fram till genom ett s.k provokationstest. En testdeltagare kunde i nio fall av nio avgöra om en mobiltelfon var på- eller frånslagen.



VÄLJ RÄTT BILSTEREO SÅ SLIPPER DU SJÄLVRISKEN

Ett bilinbrott och stulen bilstereo blir lätt en dyr historia. Förutom allt besvär straffas du direkt genom självrisken.

För att lindra skadan för dig, och ge dig ännu en anledning att satsa på universums mest välljudande bilstereo, lanserar vi i år Pioneer Nollrisk på de flesta av våra CD/radio och kassettradio med RDS. Pioneer Nollrisk är en självriskeliminering vi utvecklat i samarbete med försäkringsbolaget Zürich. Den innebär att du slipper självrisken för bilstereon om du får ett inbrott och stereon stjäls. Pioneer Nollrisk ingår i priset när du köper din nya Pioneer bilstereo och gäller i ett år. Därefter bestämmer du själv om du vill fortsätta att ha Pioneer Nollrisk och betalar själv premien.

Det enda du behöver tänka på förutom att låsa bilen är att alltid ta med stereons löstagbara front när du lämnar bilen. Löstagbar front är standard på alla våra bilstereomodeller. Sedan är du skyddad av Pioneer Nollrisk. Du får en ny Pioneer bilstereo och eventuell extrautrustning som hör till utan ett öre i självrisk. Det är ju bovarna och inte du som ska straffas om du får inbrott i bilen.

Hos närmaste Pioneer-handlare får du veta mer om Pioneer Nollrisk. Där kan du också titta närmare på årets bilstereosortiment. Du har varken sett eller hört något liknande.

NOLLRISK

Pioneer Nollrisk ingår i priset vid köp av följande CD/radio med RDS: DEH-515RDS, DEH-615RDS, DEH-P705RDS, DEH-P815RDS. Kassettradio: KEH-P8200RDS, KEH-P9200RDS & KEX-P820RDS. CD-växlarpaket: MCD1100 & MCD6100RDS. Pioneer Nollrisk ersätter självrisken vid skada eller stöld på styrenhet och kringutrustning som anges i försäkringsbeviset, förutsatt att bilen var låst och att du kan visa upp den löstagbara fronten.

PIONEER
The Art of Entertainment

Clarion Nyheter 95

DRX9175R: CD-spelare med RDS-radio, som har EON och aktiv PTY. Löstagbar front. CD-växlarkontroll. Kan styra Clarions BlackBox – för total ljudkontroll. 6-kanals lågnivåutgång (ingen inbyggd förstärkare). Optisk digital utgång. Fjärrkontroll. *ca.pris 7000:-*

ARX9170R: Bilradiobandspelare med RDS-radio, som har EON och aktiv PTY. Löstagbar front. CD-växlarkontroll. Kan styra Clarions BlackBox – för total ljudkontroll. Motordriven flipfront. Dolby B/C. 6-kanals lågnivåutgång (ingen inbyggd förstärkare). Fjärrkontroll. *ca.pris 7500:-*

ARB4171R: Bilradiobandspelare med RDS-radio, som har EON. 4x7 Watt. Löstagbar front. Autoreverserande kassettdäck. Låsbar snabbspolning framåt/bakåt. *ca.pris 2500:-*

DRX8175R: CD-spelare med RDS-radio, som har EON och aktiv PTY. 4x30 Watt. Löstagbar front. CD-växlarkontroll. Kan styra Clarions BlackBox – för total ljudkontroll. 6-kanals lågnivåutgång. 4-kanals lågnivåingång till de inbyggda högeffektförstärkarna. *ca.pris 5500:-*

ARX8170R: Bilradiobandspelare med RDS-radio, som har EON och aktiv PTY. 4x30Watt. Löstagbar front. CD-växlarkontroll. Kan styra Clarions BlackBox – för total ljudkontroll. Dolby B/C. 6-kanals lågnivåutgång. 4-kanals lågnivåingång till de inbyggda förstärkarna. Fjärrkontroll. *ca.pris 6500:-*

ARX3170E: Bilradiobandspelare med FM/AM-radio. 4x30 Watt. Löstagbar front. CD-växlarkontroll. Autoreverserande kassettdäck. Låsbar snabbspolning framåt/bakåt. 2-kanals lågnivåutg. *ca.pris 3000:-*

Med Clarions **BlackBox** får du på ett enkelt sätt ett avancerat ljudsystem för total ljudkontroll. Allt kontrolleras via Bilstereons ordinarie reglage, samtliga inställningar visas i displayen. BlackBox innehåller beroende på modell: digital ljudprocessor, parametrisk equalizer, grafisk equalizer, surroundljud och subbasutgång.

	ca.pris:
EQH5100	*1500:-*
DPH7100	*4000:-*
DPH9100	*7000:-*

ARX7170R: Bilradiobandspelare med RDS-radio, som har EON och aktiv PTY. 4x30Watt. Löstagbar front. CD-växlarkontroll. Kan styra Clarions BlackBox – för total ljudkontroll. Dolby B. 6-kanals lågnivåutgång. 4-kanals lågnivåingång till de inbyggda högeffektförstärkarna. *ca.pris 5000:-*

ARB0170E: Bilradiobandspelare med FM-/AM-radio. 4x5 W eller 2x7 Watt. För 2/4 högtalare. Autoreverserande kassettdäck. Låsbar snabbspolning framåt/bakåt. Löstagbar knappsats förhindrar stöld. *ca.pris 1900:-*

DRB5175V: CD-spelare med FM/AM-radio, 24 snabbval. 4x20 Watt. Löstagbar front. Logiskt kontrollerad CD-spelare. 2-kanals lågnivåutgång. *ca.pris 4200:-*

ARX6170R: Bilradiobandspelare med RDS-radio, som har EON. 4x30 Watt. Löstagbar front. CD-växlarkontroll. Autoreverserande kassettdäck. Automatisk tonhuvudsjustering vid bandvändning. Låsbar snabbspolning framåt/bakåt. Dolby B. 4-kanals lågnivåutgång. *ca.pris 4000:-*

ARB0150V: Bilradiobandspelare med FM-/AM-radio. 4x5 W eller 2x7 Watt. För 2/4 högtalare. Autoreverserande kassettdäck. Låsbar snabbspolning framåt/bakåt. *ca.pris 1650:-*

	ca.pris:
CDC605	*5000:-*
CDC1205	*6000:-*
CDC1805	*6500:-*

1500:- rabatt vid paketköp.

Clarion har en CD-växlare för varje behov. En superkompakt 6-skivors växlare. Den traditionella 12-skivors växlaren kombinerar lång speltid med moderata yttermått. Clarion introducerar nu en världsnyhet – 18-skivors växlare med lyssningstid och musikvalfrihet i en klass för sig.

ARB5070R: Bilradiobandspelare med RDS-radio, som har EON. 4x20 Watt. Löstagbar front. Autoreverserande kassettdäck. Automatisk tonhuvudsjustering vid bandvändning. Låsbar snabbspolning framåt/bakåt. Dolby B brusreducering. 2-kanals lågnivåutgång. *ca.pris 3000:-*

Clarion®
CAR AUDIO & BEYOND

Angivna priser rekommenderas av Clarion.
Din återförsäljare är fri att sätta sitt pris.
Clarion Svenska AB, 08-97 99 00